MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CONSELHO NACIONAL DE PROTEÇÃO AOS ÍNDIOS

PUBLICAÇÃO N.º 5
da
Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato-Grosso
ao Amazonas (COMISSÃO RONDON)

ANEXO N.º 2

Exploração do Rio Jaci-Paraná

pelo

Capitão Manoel Theophilo da Costa Pinheiro
Ajudante da Comissão

1.ª edição: 1910. 2.ª edição 1945, pelo C. N. P. I., revista e acrescida da planta do curso d'agua explorado e do "Diário da Viagem", organizado pelo Ajudante da Turma Exploradora, o então 1.º Tenente de Eng.
AMILCAR A. BOTELHO DE MAGALHÃES

1949
Departamento de Imprensa Nacional
Rio de Janeiro — Brasil

INDICE

*

* *

Relatório apresentado pelo Capitão Manuel Theophilo da Costa Pinheiro, como chefe da Expedição ao rio Jaci-Paraná, ao Sr. Tte.-Cel. Cândido M. S. Rondon, Chefe da Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato-Grosso ao Amazonas.

INTRODUÇÃO

Em obediência ao que preceitúa o artigo 10 das instruções que baixastes em 12 de abril do ano findo, tenho a honra de apresentar-vos o relatório dos trabalhos efetuados no Rio Jaci-Paraná, pela turma sob a minha direção, e das principais ocorrências que se deram no decurso dos mesmos trabalhos.

Aqui cheguei, do acampamento do Timalatiá — Rio Sacre — a 3 de maio do ano findo, em companhia do Sr. Inspetor dos Telégrafos, Francisco Xavier, nomeado para encarregado do abastecimento da turma, O Sr. 1.° Tenente Amilcar A. Botelho de Magalhães, nomeado para ajudante, ficára ainda em Parecis, esperando o seu substituto, devendo eu, segundo vossas ordens, aguardar a chegada dèle nesta Capital. Como tínhamos de levar para o abastecimento da turma tudo daqui, combinei logo com o Sr. Inspetor Xavier sôbre a distribuição das compras a fazer, ficando èle encarregado dos gêneros alimentícios e do material e eu dos instrumentos.

Auxiliado pelo Sr. 1.° Tenente Renato, Ajudante da Comissão, muni-me, em poucos dias, de todos os instrumentos necessários para uma completa exploração de rio. Em fins de maio, estávamos, com tudo de que tínhamos necessidade, comprado e encaixotado. Desde então, a nossa partida para

Manaus dependia ùnicamente da chegada do Sr. 1.º Tenente Amilcar. Êste, por motivos alheios à sua vontade, só chegou aqui a 22 de junho.

Refletindo que em Manaus havíamos de ter alguma demora, resolvi seguir na frente, a fim de tratar da organização da turma. A 10 de junho daqui parti, levando em minha companhia o farmacêutico Antônio Pereira de Andrade e o Guarda de 1.ª classe da Repartição dos Telégrafos Alberto dos Santos Ribeiro. A Manaus chegámos a 29 de mesmo mês.

Ao desembarcar encontrei-me logo com o Sr. Dr. Correia da Costa, Delegado Fiscal de Mato-Grosso naquele Estado, o qual me recebeu, cercando-me de muita deferência e consideração. Como pelo artigo 2.º das vossas instruções, a turma, composta de trabalhadores e canoeiros, seria organizada por êle, em Santo Antônio do Madeira, segundo espontâneo oferecimento que vos fêz — após o descanso necessário a quem vem de uma longa viagem, fui entender-me com êle a respeito da organização da turma, desiludindo-me logo completamente; pois tinha de seguir no vapor seguinte para Mato-Grosso, e mesmo não dispunha de pessoal, nem de embarcações suficientes e apropriadas para uma exploração como a que em breve íamos empreender. Diante da situação em que me encontrava, antes de dar comêço aos trabalhos, resolvi contratar gente em Manaus e arranjar ali mesmo as embarcações, de modo a seguir para Santo Antônio do Madeira com a turma completamente organizada. Apesar das dificuldades encontradas, devido a exigências, sem cabimento, que muitos indivíduos me fizeram — quando a 19 de julho chegaram os Srs. 1.º Tenente Amílcar, Inspetor Xavier e o médico, Dr. Paulo dos Santos, já me encontraram com todo o pessoal contratado. Quanto às embarcações, deixei de comprá-las, visto diversas pessoas terem-me dito que em Santo Antônio eu arranjaria com mais facilidade e mesmo mais em conta do que em Manáus.

A 28 de julho, estando o pessoal todo preparado, seguimos, no paquete "Rio Jamari", para Santo Antônio do Madeira. Na travessia comprámos, por preços razoáveis, um batelão, uma galera e uma canoa.

A 7 de agôsto chegávamos a Santo Antônio do Madeira, povoado pertencente ao Município de Humaitá e situado à margem direita do rio. A população do povoado, segundo informações que tomei, é muito variável; entretanto, pode-se computar em 300 e poucas almas o pessoal que tem uma certa estabilidade. Apesar do seu grande movimento comercial — pois, só casas de negócio há 75 e é o ponto de concentração de tôda a borracha que vem da Bolívia, Alto-Madeira e Jaci-Paraná, calculada em um milhão e quinhentos mil quilos — acha-se o povoado ainda muito atrazado, não se notando ali o mais insignificante melhoramento. Como tínhamos sido recomendados ao Agente Fiscal de Mato-Grosso, o Sr. Salustiano Correia, êste, espontâneamente, cedeu-nos duas canõas pertencentes ao Pôsto Fiscal, as quais nos prestaram reais serviços, por serem leves, de pouco calado e apropriadas mesmo para rios encachoeirados.

Com as três embarcações que já tínhamos comprado, ficávamos, assim, suficientemente aparelhados e prontos para dar comêço aos nossos trabalhos.

Como as embarcações precisavam de vários consertos, fomos obrigados a uma demora de cinco dias, de modo que só a 12 conseguimos partir. Logo no primeiro dia de serviço, vimos que não era possível ir com o levantamento do trecho do Madeira até a foz Jaci-Paraná: apresentando o rio larguras excedentes, muitas vêzes, a um quilômetro, e uma forte correnteza, em virtude das cachoeiras e corredeiras, gastava-se um tempo enorme nas visadas, à espera que a canoa em que ia o porta-régua, fizesse a travessia de uma a outra margem. Por outro lado, ficaríamos na contingência de estar sempre muito distantes das outras embarcações, resultando daí alterações mais ou menos inconvenientes no regime da turma. À vista dêste conjunto de circunstâncias que iria, fatalmente, retardar muito a nossa chegada na época predeterminada; de comum acôrdo, desistimos de continuar o levantamento do trecho do Madeira, e seguimos para a foz do Jaci, onde chegámos a 18 de agôsto, às 10 horas da manhã, iniciando nesse mesmo dia os trabalhos de que estávamos incumbidos.

Rio de Janeiro, 5 de junho de 1910.

A VIAGEM(*)

Quando a 18 de agôsto chegámos à foz do Jaci-Paraná, observámos logo que o rio se achava muito baixo; uma grande porção da margem direita estava completamente sêca. Com dificuldade conseguimos penetrar com as canoas pela margem esquerda, onde havia um estreito canal, à encosta da barranca, muito correntoso e com dois metros, mais ou menos, de profundidade. Transpostas as canoas à sirga, até o ponto onde os canoeiros pudessem remar, prosseguimos, e, sem embaraços, chegámos, após dia e meio de viagem, a Pedras, ponto por onde passa a E. F. Madeira-Mamoré. Como estávamos na segunda quinzena de agôsto, o rio cada vez baixava mais, e só em fins de outubro ou princípios de novembro, devíamos esperar os primeiros repiquetes. Calando tôdas as embarcações muito pouco, mesmo carregadas não atingindo nenhuma delas a três pés de calado, de Pedras fomos sem dificuldades, salvo uma ou outra árvore atravessada no leito do rio, até o barracão Pelotas, distante 187 quilômetros da foz.

Daí por diante a baixa do rio acentuou-se extraordinàriamente; em muitos pontos não havia nem um palmo dágua.

Começou então para nós o trabalho penoso, que se prolongou até o fim da jornada, com a passagem das cachoeiras e inúmeras corredeiras. Quando algumas vêzes encontrávamos, abeirando-nos da barranca, alguma passagem com suficiente calado para as embarcações, era tão atravancada de madeiras, que se tornava preferível continuar a subida pela outra margem, em geral espraiada, arrastando as canoas.

Em muitos lugares o rio achava-se tão sèco que se tornou necessário abrir canais, trabalho que se fazia com alguma facilidade, devido à areia fina e movediça do leito e aos remos de pá circular, muito apropriados à natureza de se-

---

(*) V. diário da viagem como Suplemento n.º 8 da presente edição de 1945

melhante trabalho. Assim fomos caminhando, de vez em quando no arrastão, passando os dias inteiros quase dentro dágua, até a Cachoeira Criminosa, a primeira a começar da foz.

Como não nos foi possível transportar de uma só vez, nas embarcações todos os gêneros e material que tínhamos trazido, por não comportarem, tivemos que deixar em Pedras, sob a guarda do Inspetor Xavier, uma grande porção, ficando combinado que mandaríamos buscá-los em ocasião oportuna. Estando, a 30 de agôsto, a poucas léguas do rio Formoso, e sabendo haver lá um grande barracão no lugar denominado Assunção, a montante do mesmo rio, propriedade do Sr. Antônio Bem Bom, resolvi, com os gêneros que trazia o batelão, fazer lá um pequeno depósito. Para isto ordenei ao Guarda Ribeiro que levasse o batelão com os gêneros, devendo voltar imediatamente para Pedras, recarregar o batelão e seguir a fim de unir-se às outras embarcações na Criminosa.

Ao Sr. Antônio Bem Bom dirigi uma carta com uma recomendação do Sr. Fidel Claure Baca, boliviano, proprietário de vários seringais no Jaci-Paraná e Madeira.

Na Cachoeira Criminosa tínhamos forçosamente de esperar o batelão, pois não nos convinha prosseguir deixando-o atrás, por causa da passagem das cachoeiras.

Prevendo que demoraria alguns dias, devido ao estado do rio, resolvi descer com duas canoas, não só para ir-lhe ao encontro e prestar-lhe o auxílio que fôsse necessário, como também para transportar para cima o depósito que tínhamos feito no barracão Assunção. Na Criminosa ficou com o resto da turma o Sr. 1.º Tenente Amílcar, que aproveitou o tempo, desenhando o trecho do rio já levantado. Antes de chegar ao barracão Assunção encontrei-me com o batelão; dei algumas ordens ao Guarda Ribeiro e segui, chegando ao ponto do meu destino duas horas depois.

Carreguei as canoas e parti, chegando à Criminosa, de volta, a 28 de setembro; no dia seguinte, pela manhã, chegava o batelão. Êste, devido ao seu enorme pêso, ficara na Criminosa, sob a guarda do Sr. Patrício, morador na Cachoeira São Domingos e proprietário ali de vários seringais, o qual me cedeu uma canoa para substituí-lo. No varadouro

da Cachoeira pús 22 homens puxando-o numa talha; esta partiu-se e o batelão não cedeu, devido, naturalmente, à inclinação do terreno, ao próprio pêso do batelão e à areia fina e frouxa que o enterrava muito, tornando baldados todos os esforços ali disponíveis. Na Criminosa fui obrigado a fazer novo depósito; o rio, nas condições em que estava, não permitia que se carregassem muito as canoas, e mesmo o carregamento e descarregamento, quase contínuo, nos lugares baixos, consumiam muito tempo e já estávamos na segunda quinzena de setembro. Feito o depósito, tratámos de passar o resto dos gêneros para o outro lado da cachoeira, por terra, e bem assim as embarcações. Dêsse modo transpuzemos as cachoeiras Criminosa, Pirapitinga e São Domingos.

Daí partimos e fomos, sem encontrar dificuldades na navegação, até ao barracão Dois de Junho, propriedade do Sr. Major Patrício. Do barracão Dois de Junho em diante, de vez em quando encontrávamos lugares sêcos e o rio atulhado de madeira; ora arrastando as canoas, ora abrindo canais, fomos, aos poucos, avançando, até que chegámos à cachoeira do Desengano, tendo antes atravessardo as da Esperança e Jatobá. Da cachoeira do Desengano em diante as outras sucedem-se a pequenas distâncias, havendo sempre entre duas sucessivas, fundo suficiente, verdadeiros poços, onde a travessia se faz sem obstáculo algum. Assim, não encontrando outra dificuldade a não ser a da passagem nos varadouros, atravessámos as cachoeiras das Araras, Tapuru, Tracajá, Tirafogo de baixo e Tirafogo de cima, chegando ao Seringal União, de propriedade do Sr. Fidel Claure Baca, a 18 de outubro. Aí fizemos um novo depósito de gêneros e partimos. Três dias depois estávamos no barracão Santa Cruz, propriedade ainda do Sr. Fidel Baca, no alto Jaci-Paraná

Quem alongasse a vista no estirão que vai daquele barracão para cima, numa extensão, mais ou menos, de 300 metros, observaria um leito de pedras soltas, de tamanhos e formas diferentes, dispostas irregularmente em quase tôda a extensão da largura do rio. Os diversos filetes dágua corriam por entre os interstícios das pedras, com uma velocidade quase imperceptível, devido, naturalmente, à fraca in-

clinação do leito do rio naquele trecho. Após têrmos feito um ligeiro reconhecimento, vimos que não era mais possível subir o rio pelo leito, sob pena de ficarmos sem embarcações e consumirmos um tempo que nem mesmo podíamos, ao certo, calcular. Resolvi prosseguir abrindo uma picada pela margem esquerda, margeando, mais ou menos, o rio. Como tínhamos de transportar os gêneros e o material nas costas dos trabalhadores, dividi o serviço de modo a manter sempre a boa ordem na marcha que íamos fazer, por terra, procurando ao mesmo tempo obter, do pessoal, o coeficiente máximo de rendimento, com a nova modificação que fomos obrigados a introduzir na ordem dos trabalhos. Para isso combinámos que nos dias da abertura de picada não se fazia outro serviço, reservando-se o dia seguinte para o transporte de gêneros e material, levando, por sua vez, sem exceção, cada qual a sua bagagem. Assim, prosseguimos, metòdicamente, avançando aos poucos, até que a 20 de novembro chegávamos à Cachoeira Campo-Grande. Antes de chegarmos à Cachoeira Vai-Quem-Quer, começaram a aparecer os primeiros repiquetes. Como os gêneros estavam já muito reduzidos, voltei dali ao Seringal União, com 10 homens — guarnições completas de duas canoas — e transportei para o acampamento o depósito de gêneros que tinha feito naquele seringal. Enquanto fazia êsse serviço, o Sr. 1.° Tenente Amílcar, com o resto do pessoal — 6 homens apenas — continuava a abertura da picada, de modo que, quando de novo cheguei ao acampamento, êste já se achava na cachoeira Continuação.

Não convindo perder tempo, esperando todos, de um momento para outro, sinais da turma do sul, de Campo-Grande voltei à cachoeira Criminosa, a fim de transportar o outro depósito que tínhamos feito nessa cachoeira. A 12 de dezembro chegava ao acampamento com o resto dos gêneros que tinham ficado para trás. Devido às chuvas, que já iam aparecendo, e ao serviço dentro da mata húmida, o pessoal, já um tanto reduzido, começou a adoecer. Quando chegámos a Campo-Grande, de volta da Cachoeira Criminosa, onde fomos buscar o último depósito de gêneros, a turma estava reduzida a 10 homens apenas. Da cachoeira Campo-Grande em diante, o leito do rio é só de pedra: as ca-

choeiras e corredeiras sucedem-se ininterruptamente; com os repiquetes as águas não perdem mais a sua coloração cristalina, o que não se dava para trás, onde o menor repiquete as tornava toldadas e barrentas. Isto demonstra que de Campo Grande em diante não há mais leito de areia. Na impossibilidade de prosseguir, quer pelo leito do rio, quer pela margem, abrindo picada, não só devido à redução do pessoal, como também ao grande *stock* de gêneros que teríamos de transportar, resolvi fazer, a jusante da cachoeira Campo-Grande o acampamento de espera. Aí estivemos até 22 de janeiro do corrente ano, quando recebemos a ordem para voltar, participando todos, naquele dia memorável, de uma satisfação e um contentamento indescritíveis. Em virtude dos constantes temporais e da enchente do rio, só a 26 de janeiro conseguimos sair, chegando a Pedras a 12 de fevereiro e dissolvendo a turma nesse mesmo dia.

*

* *

"O JACI-PARANÁ": SUAS NASCENTES, SUA DIREÇÃO GERAL, CONFORMAÇÃO, SUAS MARGENS, SEU LEITO, SUAS CACHOEIRAS, ESTATÍSTICA DOS SEUS HABITANTES, ETC., ETC.

O Rio Jaci-Paraná deve ter as suas nascentes no contraforte da serra dos Parecis que da cachoeira Campo-Grande se destaca, perfeitamente, aos olhos do observador, numa direção um pouco oblíqua à direção geral do rio. Pelas observações que fiz, calculo que o seu curso, quando muito, poderá atingir a uma média de 400 quilômetros.

A sua direção geral é sudeste, tendendo mais para leste do que para o sul. O rio, em tôda a sua extensão, é muito sinuoso, sendo raros os grandes estirões. O seu leito é muito variável, podendo-se mesmo afirmar que até hoje o rio ainda não o fixou. Nas estiagens navega-se quase sempre, pelo seu leito primitivo; no inverno, porém, de vez em quando se penetra num furo, novo leito, em geral estreito, com feição ainda pouco definida, que o rio preparou nas enchentes.

Quem navegar constantemente no rio Jaci-Paraná observará anualmente a formação dos furos que o rio, aos poucos, solapando as margens planas pelas linhas de mais fácil declive, vai preparando. Diversos são os fatores que concorrem para a formação dêsses furos e dos inúmeros lagos ou igapós que se notam em ambas as margens. Dentre êsses fatôres apontaremos:

1.º) a falta de constância nas declividades do leito, donde resulta uma grande variação na velocidade da correnteza; quase nula em certos pontos, reponta em outros com uma fôrça extraordinária. Começa então o rio o seu traba-

lho de escavação a montante e de depósitos a jusante, e o conseqüente desvio da correnteza das águas para as margens; 2.º) as árvores, que com as enchentes e as fortes ventanias, caem constantemente no rio, atulhando-o e embaraçando o escoamento das águas, donde resulta um desvio da velocidade da correnteza para as margens.

Como 3.º fator, e um dos mais importantes, apontaremos as fortes curvaturas do rio, onde a velocidade da correnteza se divide ou se decompõe nas componentes muito conhecidas pela denominação de normal centrípeta e tangencial centrífuga.

O fenômeno, isto é, a formação dos furos, baseada na decomposição da velocidade da correnteza, pode-se explicar, mais ou menos, do seguinte modo: A correnteza dágua, obedecendo à componente centrífuga, irrompe pela margem plana, e encontrando, naturalmente, fáceis declividades, vai, pouco a pouco, pela mata a dentro, solapando o terreno, até atingir a outro ponto da mesma margem. Forma-se assim um furo. O trabalho do rio para formar um furo, é quase sempre de muitos anos; há furos, porém, pouco extensos, onde o rio gasta apenas dois ou três anos para formá-los.

Os furos encurtam muito as distâncias, e sempre que é possível, mesmo nas estiagens, a navegação é feita por êles. As margens do Jaci são, ora planas ou espraiadas, ora barrancosas. Invariàvelmente, e de acôrdo com os princípios hidrográficos, observávamos sempre que, quando as duas margens eram barrancosas, tínhamos fundo suficiente para passar com as embarcações; quando uma margem era barrancosa e a outra não, o canal ficava encostado à margem barrancosa; finalmente, quando as duas margens eram planas e espraiadas, tínhamos que arrastar as canoas. Observámos barrancas desde a altura de um metro até a de 14 metros. As sondagens obtidas, em tôda extensão levantada, excederam muitas vêzes de 5 metros, apresentando o fundo do rio, no seu perfil, muita irregularidade. Não raro passávamos abrutamente das cotas 0m,4 e 0m,5, em pequena extensão, para a cota de 4 e mesmo 5 metros de profundidade.

As margens do Jaci são de constituição arenosa, pedregosa, argilo-arenosa e argilosa. Algumas vêzes observa-se,

nas altas barrancas, o barro vermelho e a tabatinga. A constituição do fundo do leito é, ou arenosa ou pedregosa; em alguns trechos nota-se, por sôbre a camada arenosa, uma delgada camada argilosa; em outros, principalmente nas proximidades da foz, o fundo do leito é constituído por um cascalho muito miúdo.

Se dividirmos o rio todo em dois grandes trechos — o não encachoeirado, que vai da foz à Criminosa, e o encachoeirado, que vai da Criminosa às cabeceiras, teremos que no primeiro trecho, no leito e nas margens, há o predomínio da areia; no segundo há o predomínio da pedra.

Os afluentes encontrados, na extensão levantada, são muito poucos: três na margem esquerda e um na margem direita. O primeiro afluente da margem esquerda é o rio do Conto, dantes muito explorado, por causa dos seus bons seringais, hoje completamente abandonado, não só devido às febres que dizimavam muito o pessoal que lá ia trabalhar, como também aos índios Caripunas, que vivam em luta constante com os seringueiros. Após o rio do Couto, vem o rio Branco, afluente da margem direita. Atualmente trabalham nesse rio uns 20 e poucos homens, na extração da seringa. O terceiro afluente, na margem esquerda, é o rio Formoso, de longo curso, segundo me informaram, e com excelentes seringais. Quando por lá passámos, trabalhavam oito homens na extração da seringa. Finalmente, o quarto afluente, na margem esquerda, é o rio Capivari, muito encachoeirado e dotado também de bons seringais. O número de igarapés e igapós ou lagos é muito grande, achando-se todos assinalados na planta. (*)

A vegetação ostenta-se em todo o rio com a mesma imponência e o mesmo viço das florestas amazônicas. Exceptuando os descampados que fazem os seringueiros em tôrno de suas barracas, e o campo de bamburro que encontrámos no acampamento de espera, nenhum outro descampado se nota por aquelas paragens. A seringueira e o cáucho abun-

---

(*) Nesta 2.ª edição vai apensa a planta, como Suplemento n.º 9, copiada do original organizado e desenhado pelo Ttc. Amilcar, nos acampamentos da exploração, em escala de 1/20.000; redesenhada pelo Serviço Cartográfico da Comissão Rondon e cuja redução, a pantógrafo, para a escala de 1/500.000 é a que figura na Carta de Mato-Grosso, a cargo do Cel. F. Jaguaribe Gomes de Matos e prestes a ser concluída.

dam nas duas margens, em tôda a extensão do rio, sendo o cáucho mais abundante do que a seringueira, nas proximidades das cabeceiras. Há também grandes extensões de cacaueiros e de frutas silvestres. A indústria extrativa existente é a da seringa.

Quanto a plantações, não obstante a fertilidade do terreno, nas duas margens do rio, é só na Criminosa que se vai encontrar o primeiro sítio, propriedade do Sr. *Major* Patrício. O terreno, segundo informaram-me, presta-se perfeitamente ao plantio do milho, feijão, arroz e tôdas as frutas do clima quente. Da Criminosa em diante, de vez em quando, o viandante encontra pequenas plantações de milho e cana de açúcar.

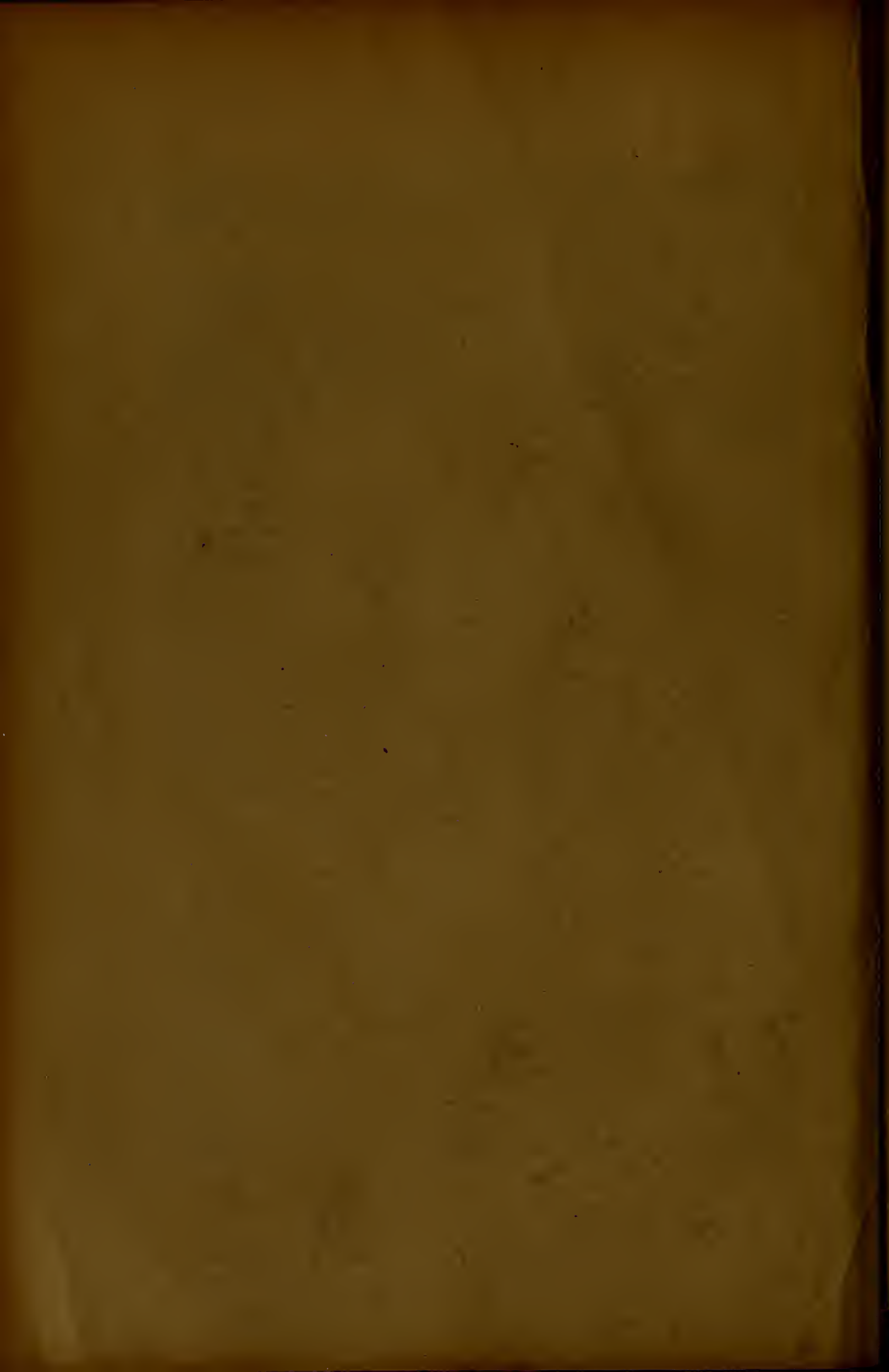
As cachoeiras do Jaci-Paraná são tôdas constituídas por amontoados de pedra de origem vulcânica, justapostas e superpostas desordenadamente, numa extensão, às vêzes, considerável, ou por enormes lajedos, abrangendo quase tôda a seção transversal do rio. Com pouca altura, não oferecem nenhum valor industrial, salvo as cachoeiras do Desengano, Paredão e Campo-Grande, as quais, com os seus pequenos saltos, poderão, em futuro mais ou menos remoto, ser aproveitadas, exigindo para isto, prèviamente, a construção de barragens, em pontos apropriados. Algumas, como as cachoeiras Tirafogo de baixo, Tirafogo de cima, Araras, etc., ficam completamente cobertas dágua na época das enchentes, podendo-se navegar por sôbre elas perfeitamente.

Sabe-se apenas estar atravessando uma cachoeira, em virtude da grande correnteza das águas. A denominação de corredeiras seria mais apropriada e definiria melhor êsses amontoados de pedras, do que a de cachoeiras. Em lugar conveniente encontrareis as seções transversais, tomadas a montante do rio, as descargas por segundo e o potencial teórico e utilizável de tôdas elas.

Em todo o Jaci-Paraná existiam, trabalhando em seringais, quando por lá passámos, 204 homens semi-civilizados, distribuídos do modo seguinte: nos seringais do Sr. *Major* Patrício trabalhavam 76; nos do Sr. Fidel Claure Baca, 54; nos do Sr. *Major* Brito, 42; no rio Formoso, com o Sr. Antônio Bem Bom, 20; o Sr. Minervino, que também trabalhava no Rio Formoso, tinha 8 homens; finalmente, na cachoeira

Vai-Quem-Quer, onde existe o último morador, trabalhavam, apenas, na extração do cáucho, quatro homens. A safra da borracha no Jaci-Paraná é calculada em uma média de 200 e poucos mil quilogramas.

As tríbos que habitam nas marges do Jaci, pelas informações que tomei, são em número de três — a dos Caripunas, Caritianas e Acanga-Pirangas. Além destas há ainda, nas cabeceiras do rio, a tríbo dos Gamelas. Essas tríbos vivem em luta permanente com os seringueiros e só se aproximam das margens ou de algum barracão, para tomar uma represália.

*
* *

TRABALHOS EFETUADOS

Os trabalhos realizados no Jaci-Paraná consistiram:

1.° no levantamento do rio, desde a foz até a cachoeira Campo-Grande;

2.° na sondagem do canal;

3.° nas observações termométricas e barométricas de tôda a extensão levantada;

4.° na determinação da seção transversal e descarga de todos os afluentes e cachoeiras e avaliação do potencial teórico e utilizável das quedas e saltos encontrados;

5.° na determinação da posição geográfica dos pontos mais importantes do rio;

6.° no cálculo de altitudes de uma série de pontos notáveis.

Nos Suplementos 1, 2 e 3, encontrareis, desenvolvidamente, os cálculos, métodos empregados e astros observados, das posições de que foram estimadas as coordenadas geográficas; no suplemento n.° 4, os cálculos das descargas dos afluentes e potenciais das cachoeiras; nos suplementos n.os 5, 6 e 7, as tabelas das altitudes, temperaturas, pressão e distâncias. O levantamento do rio foi todo feito, determinando-se os azimutes por meio de uma bússola prismática de Casela, e estimando-se as distâncias com uma luneta de Lugeol.

Fizemos ao todo 2.202 estações, medindo o levantamento 328.926 quilômetros (*) (Vide Cadernetas). Em tôdas as estações tomávamos a temperatura e pressão; às 6 h am, e às

---

(*) Não levei em consideração os 36 quilômetros e meio de picada que fui obrigado a abir do barracão Santa Cruz à cachoeira Campo-Grande (Vide Planta).

6h pm tomámos as temperaturas máximas e mínimas. A sondagem do canal foi feita também em tôdas as estações. A sonda empregada consistia num cilindro de chumbo, guarnecido, externamente, de uma camisa de latão, tendo na base inferior uma cavidade para depósito de cêra. O seu comprimento era de 5m e pesava 5 quilos. As pressões foram tomadas por meio de dois barômetros — um aneróide compensador e um barômetro-aneróide.

As observações para a determinação da latitude e da longitude dos pontos principais, foram feitas por meio de um teodolito astronômico de Casela e três cronômetros — dois turbilhões e um de marinha. Estimámos as posições geográficas dos seguintes pontos: — foz do Jaci-Paraná, Pedras, foz do rio Branco, foz do rio Formoso, cachoeira Criminosa, foz do Capivari, cachoeira das Araras, Seringal União e cacachoeira Campo-Grande. Os métodos empregados foram: alturas simples, culminações e alturas correspondentes, deixando de empregar outros processos mais rigorosos e precisos, por falta absoluta de tempo. Fazer um serviço geográfico completo, importaria em sacrificar o levantamento e demais serviços acessórios e retardar muito a nossa marcha.

A declinação magnética foi determinada duas vêzes: a primeira no comêço dos trabalhos, em Pedras; a segunda vez, no rio Capivari, no alto-Jaci-Paraná. Na primeira vez encontrámos 4.° N E; na segunda 4.° 10" N E. Tanto na primeira como na segunda determinação, empregámos, respectivamente, o sol e a estrêla Altair, da Grande Águia.

Por meio da fórmula de Cruls calculámos as altitudes dos seguintes pontos, que reputamos os mais importantes: foz do Jaci-Paraná, Pedras, foz do rio do Conto, foz do rio Branco, foz do rio Formoso, cachoeiras Criminosa e São Domingos, foz do Capivari, cachoeira Esperança, barracão São João, cachoeiras Desengano, Araras e Tirafogo de cima, barracão União, barracão Santa Cruz, cachoeiras Buriti, Vai-Quem--Quer, Paredão, Mato-Grosso e Campo-Grande.

OCORRÊNCIAS

Dentre as ocorrências que se deram no decurso dos trabalhos, mencionarei, em primeiro lugar, a do ataque dos índios.

O fato, que tanto nos contristou, deu-se no dia 2 de setembro, às 4 horas da tarde, um pouco acima do barracão Esperança, distante 137 quilômetros e poucos metros da foz.

Não tínhamos feito ainda três estações, após a passagem do citado barracão, quando ouvimos gritos de socorro, que partiam da canoa da vanguarda. Sem demora nos dirigimos apressadamente para o ponto donde partiam os gritos, percebendo, à proporção que nos aproximávamos mais, exclamações de — "são os índios! são os índios!" — de dois homens que se debatiam nágua. Ràpidamente demos, para o ar, uma série de disparos, enquanto a canôa chegou ao lugar onde se achavam os dois homens, maus nadadores, procurando num esfôrço supremo, atingir a outra margem do rio. Transportados para a nossa canoa, dirigimo-nos para a canoa que se achava encostada à barranca do rio, na qual estava o Dr. Paulo dos Santos, com três flechadas, exangue e desfalecido. Transportado também para a nossa canôa, por ser maior e de melhor cômodo, tratámos de procurar um homem que nos faltava. Êste homem, que se achava um pouco adoentado, afirmavam seus companheiros ter-se atirado nágua, depois de flechado. Foram inúteis todos os esforços empregados para encontrá-lo.

Estando já a escurecer, seguimos para o acampamento, que ficava um pouco além do ponto de ataque, a fim de tratarmos dos feridos. O Dr. Paulo apresentava dois grandes ferimentos no braço esquerdo, perto do cotovelo e um outro no abdome. Êste último ferimento foi leve. O outro homem, Eugênio Martins Afonso, apresentava um leve ferimento na côxa esquerda. No outro dia, logo cêdo, mandei uma canoa bem tripulada, à procura do outro homem que tinha desaparecido, pois havia suposição de que tivesse ganho a outra margem do rio, e ter lá ficado. Às três horas da tarde voltava a canoa com o corpo do inditoso José da Silva, que apresentava um grande ferimento, produzido por flecha, nas costelas. Na barranca do rio mandei abrir a sepultura e enterrá-lo. Era um homem sério, disciplinado, muito calado e trabalhador. A sua morte impressionou-nos bastante, produzindo no pessoal um verdadeiro pavor!

O Dr. Paulo, conquanto não sofresse nenhuma alteração durante a noite, amanheceu com o braço sem movimento.

Dizendo-me ser necessário quanto antes, a intervenção cirúrgica, fi-lo descer nesse mesmo dia para Pedras, em uma pequena montaria. Na volta desta, recebi uma carta do Sr. Inspetor Xavier, em que me comunicava a sua retirada de Pedras, visto ter adoecido gravemente de impaludismo. O trabalhador Francisco Ferreira de Carvalho, no dia do ataque dos índios, apavorado com semelhante imprevisto, atirou-se ao rio, bebendo muita água. Desde então adoeceu gravemente, de modo á não poder mais continuar a viagem, pelo que foi dispensado no barracão Assunção, a montante do rio Formoso, para descer com o Sr. Antônio Bem Bom, proprietário daquele barracão, que se ofereceu espontâneamente para trazê-lo a Pedras. Mais tarde soube ter falecido no barracão Santo André, distante 33 quilômetros da foz.

Do rio Formoso voltou também, por doente, o trabalhador Antônio Simplício de Mendonça. Ao chegar a Pedras, em fevereiro do ano corrente, soube ter falecido em Pôrto-Velho, em um dos hospitais da "Madeira-Mamoré".

Na cachoeira Criminosa pediu retirada da turma, por doente, o trabalhador Antônio Alves Martins, que veio a falecer, dias depois, em Pedras.

A 11 de dezembro, de volta da Criminosa com os últimos gêneros que tinha deixado para trás, encontrei-me, na cachoeira Paredão, com o guarda Ribeiro, que, pela picada, ia para Vai-Quem-Quer, à procura de melhoras para o seu estado de saúde que era bastante grave. Ao despedir-me dêle, disse-lhe, caso não melhorasse, seguisse, quando antes, para Santo Antônio e de lá para o Rio. Para isso escrevi ao Sr. Fidel Baca, pedindo-lhe para fornecer-lhe o que fôsse necessário para a viagem, inclusive uma ordem de um conto de réis. Não tendo melhorado no Vai-Quem-Quer, desceu numa pequena montaria, para Pedras. Ao chegar à cachoeira de São Domingos, a 23 de dezembro, faleceu.

Durante os trabalhos foi sempre o encarregado do serviço da vanguarda, quer no levantamento do rio, quer na abertura da picada, revelando sempre muita disposição, atividade e grande amor ao serviço, pelo que sentimos muito o seu desaparecimento, já quase no fim da jornada.

O Jaci-Paraná é muito doentio e paludoso. Raro era o dia em que não tínhamos dois ou três homens doentes. Feliz-

mente o impaludismo manifestava-se sempre sob a forma mais simples e benigna, conhecida pelos seringueiros pela denominação de maleita ou sezão.

Só o 1.º Tenente Amílcar teve dois acessos muito fortes, no primeiro dos quais fui obrigado a mandá-lo para o Vai-Quem-Quer, passar lá uns dias, pois o seu estado não lhe permitia acompanhar o serviço de abertura da picada. Logo que se achou melhor, voltou para o acampamento. Eis, em resumo, as ocorrências mais importantes que achei do meu dever mencionar aqui.

DESPESAS EFETUADAS

Despesas feitas por mim, conforme tabela e recibos apresentados:

Pessoal	31:477$581
Material	3:781$400
Despesas feitas pelo Sr. Inspetor Xavier, conforme tabelas e recibos junto:	
Pessoal	3:914$000
Material	28:159$940
Total Rs.	67:332$921

Dividindo a importância de 67:332$921 pelo número de quilômetros levantados, teremos, para o custo quilométrico da exploração: Rs. 204$659.

CONCLUSÃO

Ao terminar êste, julgo do meu dever consignar aqui, que o pessoal contratado por mim, em Manaus, portou-se com correção, respeito e disciplina, mostrando, ao mesmo tempo, muita disposição e boa vontade para o trabalho. Constituído, na sua maioria, de ex-praças do Exército e da Polícia de Manaus, sem atestado ou documento algum com

que pudesse aferir a conduta de cada um dêles, não foi sem receio que os contratei; entretanto, logo nos primeiros dias de trabalho, convenci-me de que não estava no meio de indivíduos desclassificados. Sem nunca ter tido necessidade de usar de meios coercitivos, fui conduzindo-os com brandura e bondade, tarefa que não me foi penosa, visto lidar com naturezas boas, dóceis e capazes de abnegação, como o demonstraram os poucos que chegaram ao fim da jornada.

Cumpre-me também levar ao vosso conhecimento que, do Sr. Coronel Antônio Bittencourt, Governador do Estado, e Coronel Antônio Monteiro, Deputado ao Congresso Estadual, recebi muitas deferências, recomendando-me, ambos, às diversas autoridades e pessoas influentes do Município de Humaitá, e povoados de Pôrto-Velho e Santo Antônio do Rio Madeira. (*)

Ao Sr. 1.º Tenente Amílcar Botelho de Magalhães, Ajudante da Turma, que se manteve sempre na altura da confiança que nêle depositastes, não alimentando outro desejo que não o do êxito completo dos trabalhos em que nos achávamos empenhados — deve-se a eficácia e o bom resultado do pouco que fizémos.

Capital Federal, 26 de junho de 1910.

(a.) *Capitão Manoel Theophilo da Costa Pinheiro,*
Ajudante da Comissão.

(*) Cidade agora denominada Alto-Madeira (1945).

SUPLEMENTO N. 1 (*)

Observação feita a 22 de julho de 1909, em Manáus, para determinação do estado do cronômetro.

Método empregado — o das alturas.

Astro observado — Altair da Grande Águia, a Leste.

$H_{ap} = 41^\circ$ $\qquad T_c = 9^h\ 43^m\ 41^s,\ 50$

$B = 756^{m\ m}$ $\qquad F\ B = 0,995$

$Th = 27^\circ_0$ $\qquad F\ Th = 0,940$

$\Theta = 0,935$

$R_m = 1'\ 7'',\ 00$

$R_v = 1'\ 2'',\ 64$

Fórmula empregada, a de Borda.

Dispondo os elementos, teremos:

$$\begin{aligned}
H_v &= 40^\circ\ 58'\ 57'f,\ 36 \\
\Delta &= 98^\circ\ 37'\ 42'',\ 60 \\
&= 3^\circ\ 8'\ 30'',\ 00 \\
\hline
2\,S &= 142^\circ\ 45'\ 9'',\ 96 \\
S &= 71^\circ\ 22'\ 34'',\ 98 \\
S - H_v &= 30^\circ\ 23'\ 37'',\ 62 \\
\Delta &= 81^\circ\ 22'\ 17'',\ 40
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\log \text{sen}\ (S - H_v &= 1,7040991 \\
\log \cos S &= 1,5042669 \\
C.\ \log \text{sen}\ \Delta &= 0,0049435 \\
C.\ \log \cos \varphi &= 0,0006532 \\
\hline
\log \text{sen}\ 2\ \tfrac{1}{2}\ t &= 1,2139627 \\
\log \text{sen}\ \tfrac{1}{2}\ t &= 1,6069813 \\
\tfrac{1}{2}\ t &= 23^\circ\ 51'\ 48'',\ 46 \\
t &= 47^\circ\ 43'\ 36'',\ 92 \\
t &= 3^h\ 10^m\ 54^s,\ 46
\end{aligned}$$

Coordenadas da estrela $\begin{cases} \alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\ \delta = 8^\circ\ 37'\ 42'',\ 60 \end{cases}$

$$\begin{aligned}
\alpha &= 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\
t &= 3^h\ 10^m\ 54^s,\ 46 \\
\hline
\Theta &= 16^h\ 35^m\ 28^s,\ 20 \\
0_0 &= 7^h\ 59^m\ 2^s,\ 47 \\
\hline
\text{Int. } T_s &= 8^h\ 36^m\ 25^s,\ 79 \\
\text{Corr. } T\ \surd &= 1^m\ 24^s,\ 60 \\
\hline
T_m &= 8^h\ 35^m\ 1^s,\ 13 \\
T_0 &= 6^h\ 43^m\ 41^s,\ 50 \\
\hline
C &= 1^h\ 8^m\ 40^s,\ 37 \quad \text{Adelanto}
\end{aligned}$$

(Foi feita correção T. VI de $4^h\ 9^m\ 21^s$, 0 long. de Manáus em relação merid. Paris)

(*) Onde, nos suplementos, se encontra a unidade em caráter romano, entenda-se essa quantidade negativa.

Observação feita nas mesmas condições e com o mesmo astro, variando apenas a altura.

$H_{ap} = 42°$ $T_c = 9^h\ 47^m\ 50^s$

$H_v = 41°\ 58'\ 59'',\ 50$
$\Delta = 98°\ 37'\ 42'',\ 60$
$\varphi = 3°\ 8'\ 30'',\ 00$

$2\ S = 143°\ 45'\ 12'',\ 10$
$S = 71°\ 52'\ 36'',\ 00$
$S - H_v = 29°\ 53'\ 36'',\ 55$
$\Delta = 81°\ 22'\ 17'',\ 40$

log sen $(S - H_v) = \bar{1},6975685$
log cos $S = \bar{1},4928487$
C. log sen $\Delta = 0,0049435$
C. log cos $\varphi = 0,000\ 532$

log sen 2 ½ t $= \bar{1},1960139$
log sen ½ t $= \bar{1},5980069$
½ t $= 23°\ 20'\ 45'',\ 93$
$t = 46°\ 41'\ 31'',\ 86$
$t = 3^h\ 6^m\ 46^s,\ 12$

$\alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66$
$t = 3^h\ 6^m\ 46^s,\ 12$

$\Theta = 16^h\ 39^m\ 36^s,\ 54$
$\Theta_o = 7^h\ 59^m\ 2^s,\ 47$

Int. $T_s = 8^h\ 40^m\ 34^s,\ 07$
Corr. T $\surd = 1^m\ 25^s,\ 28$

$T_m = 8^h\ 39^m\ 8^s,\ 79$
$T_o = 9^h\ 47^m\ 50^s,\ 00$

$C = 1^h\ 8^m\ 41^s,\ 21$ Adelanto

Observação feita nas mesmas condições e com o mesmo astro, variando apenas a altura.

$H_{ap} = 43°$ $T_c = 9^h\ 51^m\ 58^s$

$H_v = 42°\ 59'\ 1'',\ 56$
$\Delta = 98°\ 37'\ 42'',\ 60$
$\varphi = 3°\ 8'\ 30'',\ 00$

$2\ S = 144°\ 45'\ 14'',\ 16$
$S = 72°\ 22'\ 37'',\ 08$
$S - H_v = 29°\ 23'\ 35'',\ 52$
$\Delta = 81°\ 22'\ 17'',\ 40$

log sen $(S - H_v) = \bar{1},6990103$
log cos $S = \bar{1},4810987$
C. log sen $\Delta = 0,0049435$
C. log cos $\varphi = 0,0006532$

log sen 2 ½ t $= \bar{1},1776057$
log sen ½ t $= \bar{1},5888028$
½ t $= 22°\ 49'\ 42'',\ 62$
$t = 45°\ 39'\ 25'',\ 24$
$t = 3^h\ 2^m\ 37^s,\ 68$

$$\begin{aligned} \alpha &= 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\ t &= 3^h\ 2^m\ 37^s,\ 68 \\ \hline \Delta &= 16^h\ 43^m\ 44^s,\ 98 \\ O_0 &= 7^h\ 59^m\ 2^s,\ 47 \\ \hline \text{Int. } T_s &= 8^h\ 44^m\ 42^s,\ 51 \\ \text{Eorr. } T\ \surd &= 1^m\ 25^s,\ 96 \\ \hline T_m &= 8^h\ 43^m\ 16^s,\ 55 \\ T_c &= 9^h\ 51^m\ 58^s,\ 00 \\ \hline C &= 1^h\ 8^m\ 41^s,\ 45 \quad \text{Adelanto} \end{aligned}$$

Observação feita nas mesmas condições e com o mesmo astro, variando apenas a altura.

$$H_{ap} = 44^\circ \qquad T_c = 9^h\ 56^m\ 4^s,\ 75$$

$$\begin{aligned} H_v &= 43^\circ\ 59'\ 3'',\ 62 \\ \Delta &= 98^\circ\ 37'\ 42'',\ 60 \\ \varphi &= 3^\circ\ 8'\ 30'',\ 00 \\ \hline 2\ S &= 145^\circ\ 45'\ 16'',\ 22 \\ S &= 72^\circ\ 52'\ 38'',\ 11 \\ S - H_v &= 28^\circ\ 53'\ 34'',\ 49 \\ \Delta &= 81^\circ\ 22'\ 17'',\ 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \text{sen } (S - H_v) &= \bar{1},6841036 \\ \log \cos S &= \bar{1},4689670 \\ \text{C. } \log \cos \varphi &= 0,0006532 \\ \text{C. } \log \text{sen } \Delta &= 0,0049435 \\ \hline \log \text{sen } 2\ \tfrac{1}{2}\ t &= \bar{1},1586673 \\ \log \text{sen } \tfrac{1}{2}\ t &= \bar{1},5793336 \\ \tfrac{1}{2}\ t &= 22^\circ\ 18'\ 33'',\ 50 \\ t &= 44^\circ\ 37'\ 7'',\ 00 \\ t &= 2^h\ 58^m\ 28^s,\ 46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 19^h\ 26^m\ 22^s,\ 66 \\ t &= 2^h\ 58^m\ 28^s,\ 46 \\ \hline \Theta &= 16^h\ 47^m\ 54^s,\ 20 \\ \Theta_0 &= 7^h\ 59^m\ 2^s,\ 47 \\ \hline \text{Int. } T_s &= 8^h\ 48^m\ 51^s,\ 73 \\ \text{Corr. } T\ \surd &= 1^m\ 26^s,\ 64 \\ \hline T_m &= 8^h\ 47^m\ 25^s,\ 09 \\ T_c &= 9^h\ 56^m\ 4^s,\ 75 \\ \hline C &= 1^h\ 8^m\ 39^s,\ 66 \quad \text{Adelanto} \end{aligned}$$

Observação feita ainda nas mesmas condições, variando apenas a altura.

$H_{ap} = 45^\circ$ $\qquad T_c = 10^h\ 0^m\ 13^s,75$

$H_v = 44^\circ\ 59'\ 5'',49$
$\Delta = 98^\circ\ 37'\ 42'',60$
$\varphi = 3^\circ\ 8'\ 30'',00$

$2\,S = 146^\circ\ 45'\ 18'',09$
$S = 73^\circ\ 22'\ 39'',04$
$S - H_v = 28^\circ\ 23'\ 33'',55$
$\Delta = 81^\circ\ 22'\ 17'',40$

$\log \text{sen}\,(S - H_v) = \bar{1},6771609$
$\log \cos S = \bar{1},4564640$
$C.\ \log \text{sen}\,\Delta = 0,0049435$
$C.\ \log \cos \varphi = 0,0006532$

$\log \text{sen}^2 \tfrac{1}{2}\,t = \bar{1},1392216$
$\log \text{sen}\,\tfrac{1}{2}\,t = \bar{1},5696108$
$\tfrac{1}{2}\,t = 21^\circ\ 47'\ 23'',25$
$t = 43^\circ\ 34'\ 46'',50$
$t = 2^h\ 54^m\ 19^s,10$

$\alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,66$
$t = 2^h\ 54^m\ 19^s,10$

$\Theta = 16^h\ 52^m\ 3^s,56$
$\Theta_s = 7^h\ 59^m\ 2^s,47$

$\text{Int. } T_s = 8^h\ 53^m\ 1^s,09$
$\text{Corr. } T\ \surd = 1^m\ 27^s,32$

$T_m = 8^h\ 51^m\ 33^s,77$
$T_c = 10^h\ 0^m\ 13^s,75$

$C = 1^h\ 8^m\ 39^s,98$ Adelanto

Média das 5 alturas já calculadas: —

$H_{ap} = 43^\circ$

Média dos tempos cronométricos: —

$T_c = 9^h\ 51^m\ 37^s,60$

Sendo as condições barométricas e termométricas as mesmas, teremos, empregando a fórmula de Borda: —

$H_v = 42^\circ\ 59'\ 1'',56$
$\Delta = 98^\circ\ 37'\ 42'',60$
$\varphi = 3^\circ\ 8'\ 30'',00$

$2\,S = 144^\circ\ 45'\ 14'',16$
$S = 72^\circ\ 22'\ 37'',08$
$S = 72^\circ\ 22'\ 37'',08$
$S - H_v = 29^\circ\ 23'\ 35'',42$
$\Delta = 81^\circ\ 22'\ 17'',40$

$\log \text{sen}\,(S - H_v) = \bar{1},6909044$
$\log \cos S = \bar{1},4810886$
$C.\ \log \text{sen}\,\Delta = 0,0049435$
$C.\ \log \cos \varphi = 0,0006532$
$C.\ \log \cos \varphi = 0,0006532$

$\log \text{sen}^2 \tfrac{1}{2}\,t = \bar{1},1775897$
$\log \text{sen}\,\tfrac{1}{2}\,t = \bar{1},5887948$
$\tfrac{1}{2}\,t = 22^\circ\ 49'\ 41'',02$
$t = 45^\circ\ 39'\ 22'',04$
$t = 3^h\ 2^m\ 37^s,46$

$\alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,66$
$t = 3^h\ 2^m\ 37^s,46$

$\Theta = 16^h\ 43^m\ 45^s,20$
$\Theta_o = 5^h\ 59^m\ 2^s,47$

$\text{Int. } T_s = 8^h\ 44^m\ 42^s,73$
$\text{Corr. } T\ \surd = 1^m\ 25^s,96$

$T_m = 8^h\ 43^m\ 16^s,77$
$T_c = 9^h\ 51^m\ 57^s,60$

$C = 1^h\ 8^m\ 40^s,83$ Adelanto

As diferentes letras gregas e latinas da fórmula que adotámos e outras que empregámos nos cálculos acima, representam ou têm a seguinte significação: —

H_{ap} = altura aparente do astro.
H_v = altura verdadeira
Δ = distancia polar.
φ = latitude do lugar.
α = ascenção reta do astro.
δ = declinação.
Θ = tempo sideral.
Θ_o = tempo sideral, ao meio-dia médio, no meridiano do lugar da observação.
Int. T_s = intervalo do tempo sideral.
T_m = tempo médio.
T_c = tempo cronométrico.
C = correção a fazer e as indicações do cronômetro, para se obter a hora local.

Nós consideramos sempre *C* como *adelanto* e não como *retard*, como fazem os franceses; isto é, tiraremos do tempo cronométrico o tempo médio e não do tempo médio o cronométrico. Procedendo assim, teremos sempre estados crescentes ou decrescentes, com marchas positivas ou negativas.

Média das cinco observações calculadas separademnte: —

$$C = 1^h\ 8^m\ 40^s,\ 53$$

Média das mesmas observações calculas em conjunto: —

$$C' = 1^h\ 8^m\ 40^s,\ 83$$

Média das duas médias: —

$$C'' = 1^h\ 8^m\ 40^s,\ 68$$

A 24 de julho, em Manáus, com um teodolito de Casela, tomámos, para determinação do estado do cronômetro, cinco alturas de Altair, a Leste.

Cálculo da primeira altura:

$H_{ap} = 46°$ $\qquad$ $T_c = 9^h\ 56^m\ 35^s$

$B = 756^{mm}$ $\qquad$ $F\ B = 0,995$

$Th = 28°c.$ $\qquad$ $F\ Th = 0,937$

$\Theta = 0,932$

$R_v = 52'',47$

$$\begin{aligned} H_v &= 45°\ 59'\ 7'',\ 53 \\ \Delta &= 98°\ 37'\ 42'',\ 60 \\ \varphi &= 3°\ 8'\ 30'',\ 00 \\ \hline 2\ S &= 147°\ 45'\ 20'',\ 13 \\ S &= 73°\ 52'\ 40'',\ 06 \\ S - H_v &= 27°\ 53'\ 32'',\ 53 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \text{sen}\ (S - Hv) &= \text{I},6700714 \\ \log \cos S &= \text{I},4435556 \\ \text{C.} \log \text{sen}\ \Delta &= 0,0049435 \\ \text{C.} \log \cos \varphi &= 0,0006532 \\ \hline \log \text{sen}^2 \tfrac{1}{2}\ t &= \text{I},1192237 \\ \log \text{sen}\ \tfrac{1}{2}\ t &= \text{I},5596118 \\ \tfrac{1}{2}\ t &= 21°\ 16'\ 9'',\ 85 \\ t &= 42°\ 32'\ 19'',\ 70 \\ t &= 2^h\ 50^m\ 9^s,\ 31 \end{aligned}$$

$$\text{Coordenadas da estrela} \begin{cases} \alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\ \delta = 8°\ 37'\ 42'',\ 60 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\ t &= 2^h\ 50^m\ 9^s,\ 31 \\ \hline \Theta &= 16^h\ 56^m\ 13^s,\ 35 \\ \Theta_o &= 8^h\ 6^m\ 55^s,\ 58 \\ \hline \text{Int. } T_s &= 8^h\ 49^m\ 17^s,\ 77 \\ \text{Corr. } T \surd &= 1^m\ 26^s,\ 71 \\ \hline T_m &= 8^h\ 47^m\ 51^s,\ 06 \\ T_c &= 9^h\ 56^m\ 36^s,\ 00 \\ \hline C &= 1^h\ 8^m\ 44^s,\ 94 \quad \text{Adelánto} \end{aligned}$$

A fórmula empregada foi ainda a de Borda.

Cálculo da segunda altura:

$H_{ap} = 46°\ 30'$ $\qquad$ $T_c = 9^h\ 58^m\ 41^s,\ 50$

Fatôres barométricos e termométricos iguais aos da primeira altura.

$$
\begin{array}{rcl}
H_v & = & 46^\circ\ 29'\ 8'',\ 43 \\
\Delta & = & 98^\circ\ 37'\ 42'',\ 60 \\
\varphi & = & 3^\circ\ 8'\ 30'',\ 00 \\
\hline
2\ S & = & 148^\circ\ 15'\ 21'',\ 03 \\
S & = & 74^\circ\ 7'\ 40'',\ 51 \\
S - H_v & = & 27^\circ\ 38'\ 32'',\ 08
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{rcl}
\text{log sen } (S - Hv) & = & \text{I},6664705 \\
\text{log cos } S & = & \text{I},4369424 \\
\text{C. log sen } \Delta & = & 0,0049435 \\
\text{C. log cos } \varphi & = & 0,0006532 \\
\hline
\text{fog sen 2 } \tfrac{1}{2}\ t & = & \text{I},1090096 \\
\text{log s n } \tfrac{1}{2}\ t & = & \text{I},5545048 \\
\tfrac{1}{2}\ t & = & 21^\circ\ 0'\ 32'',\ 02 \\
t & = & 42^\circ\ 1'\ 4'',\ 04 \\
t & = & 2^h\ 48^m\ 4^s,\ 26
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{rcl}
\alpha & = & 19^h\ 4^m\ 22^s,\ 66 \\
t & = & 2^h\ 48^m\ 4^s,\ 26 \\
\hline
\Theta & = & 16^h\ 58^m\ 18^s,\ 40 \\
\Theta_o & = & 8^h\ 6^m\ 55^s,\ 58 \\
\hline
\text{Int. } T_s & = & 8^h\ 51^m\ 22^s,\ 82 \\
\text{Corr. } T\ \surd & = & 1^m\ 27^s,\ 05 \\
\hline
T_m & = & 8^h\ 49^m\ 55^s,\ 77 \\
T_c & = & 9^h\ 58^m\ 41^s,\ 50 \\
\hline
C & = & 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 73
\end{array}
$$

Cálculo da terceira altura:

Condições barométricas iguais às da segunda altura.

$H_{ap} = 47^\circ$

$T_c = 10^h\ 0^m\ 46^s,\ 00$

$$
\begin{array}{rcl}
H_v & = & 46^\circ\ 59'\ 9'',\ 40 \\
\Delta & = & 98^\circ\ 37'\ 42'',\ 60 \\
\varphi & = & 3^\circ\ 8'\ 30'',\ 00 \\
\hline
2\ S & = & 148^\circ\ 45'\ 22'',\ 00 \\
S & = & 74^\circ\ 22'\ 41'',\ 00 \\
S - H_v & = & 27^\circ\ 23'\ 31'',\ 60
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{rcl}
\text{log sen } (S\ \ H_v) & = & \text{I},6628310 \\
\text{log cos } S & = & \text{I},4302182 \\
\text{C. log sen } \Delta & = & 0,0049435 \\
\text{C. log cos } \varphi & = & 0,0006532 \\
\hline
\text{log sen 2 } \tfrac{1}{2}\ t & = & \text{I},0986459 \\
\text{log sen } \tfrac{1}{2}\ t & = & \text{I},5493229 \\
\tfrac{1}{2}\ t & = & 20^\circ\ 44'\ 53',\ 29 \\
t & = & 41^\circ\ 29'\ 46'',\ 58 \\
t & = & 2^h\ 45^m\ 59^s,\ 10
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{rcl}
\alpha & = & 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\
t & = & 2^h\ 45^m\ 59^s,\ 10 \\
\hline
\Theta & = & 17^h\ 0^m\ 23^s,\ 56 \\
\Theta_o & = & 8^h\ 6^m\ 55^s,\ 58 \\
\hline
\text{Int. } T_s & = & 8^h\ 53^m\ 27^s,\ 98 \\
\text{Corr. } T\ \surd & = & 1^m\ 27^s,\ 39 \\
\hline
T_m & = & 8^h\ 52^m\ 0^s,\ 59 \\
T_c & = & 10^h\ 0^m\ 46^s,\ 00 \\
\hline
C & = & 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 41
\end{array}
$$

Cálculo da quarta altura, em que as condições barométricas e termométricas são iguais às precedentes, e a fórmula a empregar, a mesma:

$H_{ap} = 47°30'$

$T_e = 10^h\ 2^m\ 50^s,\ 50$

H_v	=	47° 29′ 10″, 26
$j\Delta$	=	98° 37′ 42″, 60
φ	=	3° 8′ 30″, 00
2 S	=	149° 15′ 22″, 86
S	=	74° 37′ 41″, 43
S — H_v	=	27° 8′ 31″, 17

log sen (S — H_v)	=	I,6591526
log cos S	=	I,4233802
C. log sen Δ	=	0,0049435
C. log cos φ	=	0,0006532
log sen 2 ½ t	=	I,0881295
log sen ½ t	=	I,5440647
½ t	=	20° 29′ 13″, 74
t	=	40° 58′ 27″, 48
t	=	$2^h\ 43^m\ 53^s$, 83

α	=	$19^h\ 46^m\ 22^s$, 66
t	=	$2^h\ 43^m\ 53^s$, 83
Θ	=	$17^h\ 2^m\ 28^s$, 83
Θ_o	=	$8^h\ 6^m\ 55^s$, 58
Int. T_s	=	$8^h\ 55^m\ 33^s$, 25
Corr. T √	=	$1^m\ 27^s$, 74
T_m	=	$8^h\ 54^m\ 5^s$, 51
T_e	=	$10^h\ 2^m\ 50^s$, 50
C	=	$1^h\ 8^m\ 44^s$, 99

Cálculo da quinta altura:

Fatôres barométricos e termométricos iguais aos correspondentes às alturas já calculadas.

$H_{ap} = 48°$

$T_e = 10^h\ 4^m\ 56^s,\ 50$

H_v	=	47° 59′ 11″, 07
Δ	=	98° 37′ 42″, 60
φ	=	3° 8′ 30″, 00
2 S	=	149° 45′ 23″, 67
S	=	74° 52′ 41″, 83
S - H_v	=	26° 53′ 30″, 76

log sen (S H_v)	=	I,6554345
log cos S	=	I,4164248
C. log sen Δ	=	0,0049435
C. log cos φ	=	0,0006532
log sen 2 ½ t	=	I,0774560
log sen ½ t	=	I,5387280
½ t	=	20° 13′ 33″, 32
t	=	40° 27′ 6″, 64
t	=	$2^h\ 41^m\ 49^s$, 44

$$\begin{aligned} \alpha &= 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\ t &= 2^h\ 41^m\ 48^s,\ 44 \\ \hline \Theta &= 17^h\ 4^m\ 34^s,\ 22 \\ \Theta_0 &= 8^h\ 6^m\ 55^s,\ 58 \\ \hline \text{Int. } T_s &= 8^h\ 57^m\ 38^s,\ 64 \\ \text{Corr. } T\ \surd &= 1^m\ 28^s,\ 08 \\ \hline T_m &= 8^h\ 56^m\ 10^s,\ 56 \\ T_c &= 10^h\ 4^m\ 56^s,\ 50 \\ \hline C &= 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 94 \end{aligned}$$

Média das cinco alturas já calculadas: —

$$H_{sp} = 47^\circ$$

Média dos tempos cronométricos correspondentes:

$$T_c = 10^h\ 0^m\ 46^s,\ 10$$

Empregando a fórmula de Borda e tomando os mesmos fatores barométricos e termométricos das alturas, teremos: —

$$\begin{aligned} H_v &= 46^\circ\ 59'\ 9'',\ 40 \\ \Delta &= 98^\circ\ 37'\ 42'',\ 60 \\ \varphi &= 3^\circ\ 8'\ 30'',\ 00 \\ \hline 2\ S &= 148^\circ\ 45'\ 22'',\ 00 \\ S &= 74^\circ\ 22'\ 41'',\ 00 \\ S - H_v &= 27^\circ\ 23'\ 31'',\ 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \text{sen } (S - H_v) &= \bar{1},6628310 \\ \log \cos S &= \bar{1},4302182 \\ \text{C. } \log \text{sen } \Delta &= 0,0049435 \\ \text{C. } \log \cos \varphi &= 0,0006532 \\ \hline \log \text{sen}^2\ \tfrac{1}{2}\ t &= \bar{1},0986459 \\ \log \text{sen } \tfrac{1}{2}\ t &= \bar{1},5493229 \\ \tfrac{1}{2}\ t &= 20^\circ\ 44'\ 53'',\ 20 \\ t &= 41^\circ\ 29'\ 46'',\ 58 \\ t &= 2^h\ 45^m\ 59^s,\ 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 66 \\ t &= 2^h\ 45^m\ 59^s,\ 10 \\ \hline \Theta &= 17^h\ 0^m\ 23^s,\ 56 \\ \Theta_0 &= 8^h\ 6^m\ 55^s,\ 58 \\ \hline \text{Int. } T_s &= 8^h\ 53^m\ 27^s,\ 98 \\ \text{Corr. } T\ \surd &= 1^m\ 27^s,\ 39 \\ \hline T_m &= 8^h\ 52^m\ 0^s,\ 56 \\ T_c &= 10^h\ 0^m\ 46^s,\ 10 \\ \hline C &= 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 51 \end{aligned}$$

Média das cinco alturas calculadas separademnte: —

$$C = 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 40$$

Média das mesmas alturas calculadas em conjunto: —

$$C' = 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 51$$

Médias das duas médias: —

$$C'' = 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 45$$

Estado do cronômetro no dia 22 de julho de 1909: —

$$C = 1^h\ 8^m\ 40^s,\ 68$$

Estado do mesmo cronômetro no dia 24 do mesmo mês: —

$$C' = 1^h\ 8^m\ 45^s,\ 45$$

Diferença dos dois estados: —

$$C' - C = 4^s,\ 77$$

Marcha do cronômetro: —

$$w = 2^s,\ 38$$

SUPLEMENTO N. 2

Observação feita a 7 de agôsto de 1909, na cachoeira de Santo Antônio do rio Madeira, para determinação da latitude.

Estrêla observada — Altair da Grande Águia.

Método empregado — o das culminações.

H_{ap} = 72° 34′ 38″ (Corr. erro instrumento)

B = 755^{mm}
Th = 26°c.

F B = 0,993
F Th = 0,944

Θ = 0,937

Refração para. . .	72°	= 19″, 90
» » . . .	30′	= 0″, 57
» » . . .	4′,2	= 0″, 08
R_m. . .		= 18″, 25
R_v. . .		= 17″, 10

H_{ap} = 72° 34′ 38″, 00
R_v = 17″, 10

H_v = 72° 34′ 20″, 90

89° 59′ 60″, 00
H_v = 72° 34′ 20″, 90

Dz. = 17° 25′ 39″, 10 (Culminação ao norte do zenith)
δ = 8° 37′ 45″, 80

Lat. S = 8° 47′ 53″, 30

Observação feita a 10 de agôsto de 1909, na cachoeira de Santo Antônio do rio Madeira, para determinação da latitude.

Estrêla observada — Vega da Lira.

Método empregado — o das culminações.

$H_{ap} = 42° 30' 58''$

$B = 754^{mm}$
$Th = 25°c.$

$F\ Th = 0,947$
$F\ B = 0,992$
$\Theta = 0,939$

Refração média $= 1' 3'', 56$
» verdadeira $= 59'', 68$

$$
\begin{aligned}
H_{ap} &= 42° 30' 58'', 00 \\
R_v &= 59'', 68 \\
\hline
H_v &= 42° 29' 58'', 32 \\
& 89° 59' 60'', 00 \\
H_v &= 42° 29' 58'', 32 \\
\hline
Dz. &= 47° 30' 1'', 68 \quad \text{(Culminação ao norte do zenith)} \\
\delta &= 38° 42' 4'', 60 \\
\hline
Lat.\ S &= 8° 47' 57'', 08
\end{aligned}
$$

Média das duas latitudes calculadas: —

$Lat. = 8° 47' 55'', 19$

Observação feita a 10 de agôsto de 1909, na cachoeira de Santo Antônio do rio Madeira, para determinação da latitude.

Estrêla observada — Antarés do Escorpião, a Oeste.

Método empregado — o das alturas.

$H_{ap} = 35°$

$B = 756^{mm}$
$Th = 25°c.$

$F\ B = 0,995$
$F\ Th = 0,947$
$\Theta = 0,942$

$$
\begin{aligned}
H_{ap} &= 35° \\
H_v &= 34° 58' 41'', 72 \\
t &= 55° 13' 14'', 82 \\
\delta &= 26° 13' 58'', 10
\end{aligned}
$$

Empregando as duas fórmulas: —

$$\begin{cases} \text{Tg } M = \text{tg } \delta \text{ sec } t \\ \cos(\varphi \; M) = \text{sen } H_v \text{ sen } M \text{ cosec } \delta, \end{cases}$$

teremos: —

$$\begin{aligned} \log \text{tg } \delta &= \bar{1},6926464 \\ \log \sec t &= 0,2438085 \\ \hline \log \text{tg } M &= \bar{1},9364549 \\ M &= 40^\circ\ 49'\ 23'',\ 42\ (n) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \text{sen } H_v &= \bar{1},7583558 \\ \log \text{sen } M &= \bar{1},8153962 \\ \log \text{cosec } \varphi &= 0,3545586 \\ \hline \log \cos(\varphi - M) &= \bar{1},9283106 \\ (\varphi - M) &= 32^\circ\ 1'\ 23'',\ 51 \\ \varphi &= 32^\circ\ 1'\ 23'',\ 51 + (-M) \text{ donde} \\ \varphi &= 8^\circ\ 47'\ 59'',\ 91 \end{aligned}$$

Tomando a média entre esta latitude e a média das duas médias já calculadas, teremos:

Lat. = 8° 47′ 57″, 50

Observação feita a 18 de agôsto de 1909, na foz do Jaci--Paraná, para determinação da latitude.

Estrêla observada — δ da Grande Águia.

Método empregado — o das culminações.

B = 756^{mm}
Th = 24°c.

$$\begin{aligned} F\ B &= 0,995 \\ F\ Th &= 0,950 \\ \hline \Theta &= 0,945 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_{ap} &= 77^\circ\ 53'\ 8'',\ 00 \quad \text{(corr. err inst.)} \\ \text{Ref.}_v &= 11'',\ 86 \\ \hline H_v &= 77^\circ\ 52'\ 56'',\ 14 \\ & \ 89^\circ\ 59'\ 60'',\ 00 \\ & \ 77^\circ\ 52'\ 56'',\ 14 \\ \hline \text{Dz.} &= 12^\circ\ 7'\ 3'',\ 86 \quad \text{(Frente ao pólo nórte)} \\ \delta &= 2^\circ\ 56'\ 4'',\ 70 \\ \hline \text{Lat.} &= 9^\circ\ 10'\ 59'',\ 16 \end{aligned}$$

Observação feita a 18 de agôsto de 1909, na foz do Jaci--Paraná, para determinação da latitude.

Estrêla observada — Antarés do Escorpião, a Oeste.

Método empregado — o das alturas.

$$B = 756^{mm} \qquad F\ B = 0,995$$
$$Th = 25°\ 5c. \qquad F\ Th = 0,945$$
$$\Theta = 0,940$$

$$H_{ap} = 60°$$
$$H_v = 59°\ 59'\ 28'',32$$
$$t = 26°\ 4'\ 14'',00$$
$$\delta = 26°\ 13'\ 58'',10$$

Empregando as mesmas fórmulas do exemplo precedente, teremos: —

$$\log tg = \bar{1},6926464$$
$$\log sec\ t = 0,0466011$$
$$\log tg\ M = \bar{1},7392475$$
$$M = -28°\ 44'\ 55'',36$$

$$\log sen\ H_v = \bar{1},9374921$$
$$\log sen\ M = \bar{1},6821171$$
$$\log cosec\ \delta = 0,3545586$$
$$\log cos\ (\varphi - M) = \bar{1},9741678$$

$$\varphi - M = 19°\ 34'\ 0'',66$$

donde

$$\varphi = -\ 9°\ 10'\ 54'',70$$

Tomando a média entre esta latitude e a encontrada pelo método das culminações, teremos: —

$$Lat. = -\ 9°\ 10'\ 56''\ 93$$

Observação feita para determinação da latitude, a 20 de agôsto de 1909, nas Pedras, Jaci-Paraná, ponto por onde passa a "Madeira-Mamoré".

Estrêla observada — Altair da Grande Águia.

Método empregado — o das culminações.

$$B = 753^{mm} \qquad F\ B = 0,991$$
$$Th = 24°c. \qquad F\ Th = 0,950$$
$$\Theta = 0,941$$

H_{ap} = 72° 8′ 27″ (corr. erro inst.)
R_m = 18″- 74
R_v = 17″- 63

H_{ap} = 72° 8′ 27″, 00
R_v = 17″, 63

H_v = 72° 8′ 9″, 37

89° 59′ 60″, 00
72° 8′ 9″, 37

Dz. = 17° 51′ 50″- 63 (Culminação ao norte do zenith)
δ = 8° 37′ 47″, 10

Lat. = 9° 14′ 3″, 53

Observação feita a 24 de agôsto, na foz do rio Branco, afluente da margem direita do Jaci-Paraná, para determinação da latitude.

Sol a Leste — Bordo visado o inferior.

Método empregado — o das alturas.

B = 756mm
Th = 27°c.

F B = 0,995
F Th = 0,940

Θ = 0,935

H_{ap} = 46°

$Ref._m$ = 56″, 3

Rv = 52″, 64

45° 59′ 60″, 00
R_v = – 52″, 64

45° 59′ 7″- 36
Paralaxe = + 6″, 02

45° 59′ 13″, 38
Semi-diametro = + 15′ 51″, 59

H_v = 46° 15′ 4″, 97

H_v = 46° 15′ 4″, 97
δ = 11° 12′ 44″, 90
t = 46° 15′ 4″, 97

Empregando as duas fórmulas:

$$\begin{cases} tg\ M = tg\ \delta\ sec\ t \\ cos\ (\varphi - M) = sen\ Hv\ sen\ M\ cosec\ \delta, \end{cases}$$

teremos: —

$$\begin{array}{rcl} \log tg\ \delta & = & \bar{1},2971728 \\ \log sec\ t & = & 0,1085249 \\ \hline \log tg\ M & = & \bar{1},4056977 \\ M & = & 14^\circ\ 16'\ 44'',\ 26 \\ \\ \log sen\ H_v & = & \bar{1},8587661 \\ \log sen\ M & = & \bar{1},3920691 \\ \log cosec\ \delta & = & 0,7111968 \\ \hline \log cos\ (\varphi - M) & = & \bar{1},9620320 \\ \varphi - M & = & 23^\circ\ 36'\ 41'',\ 52 \\ \varphi & = & -\ 9^\circ\ 19'\ 57'',\ 26 \end{array}$$

Observação feita a 4 de setembro de 1909, na foz do rio Formoso, afluente da margem esquerda do Jaci-Paraná, para determinação da latitude.

Estrêla observada — Altair da Grande Águia.

Método empregado — o das culminações.

$$H_{ap} = 71^\circ\ 36'\ 30''$$

$$B = 752^{mm} \qquad Th = 25^\circ c.$$

$$\begin{array}{rcl} F\ B & = & 0,989 \\ F\ Th & = & 0,947 \\ \hline \Theta & = & 0,936 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} R_m & = & 19'',\ 41 \\ R_v & = & 18'',\ 16 \\ H_{ap} & = & 71^\circ\ 36'\ 30'',\ 00 \\ R_v & = & -\ 18'',\ 16 \\ \hline H_v & = & 71^\circ\ 36'\ 11'',\ 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} & & 89^\circ\ 59'\ 60'',\ 00 \\ & & 71^\circ\ 36'\ 11'',\ 84 \\ \hline Dz. & = & 18^\circ\ 23'\ 48'',\ 16 \\ \delta & = & 8^\circ\ 37'\ 49'',\ 00 \\ \hline Lat. & = & -\ 9^\circ\ 45'\ 59'',\ 16 \end{array}$$

(Culminações ao norte do zenith)

Observação feita em 28 de setembro de 1909, na cachoeira Criminosa, no rio Jaci-Paraná, para determinação da latitude.

Estrêla observada — Fomalhaut do Peixe Austral.

Método empregado o das culminações.

$H_{ap} = 69° 55' 5'', 00$

$B = 749^{mm}$
$Th = 25°c.$

$F\ B = 0,986$
$F\ Th = 0,947$

$\Theta = 0,933$

$R_m = 21'', 36$
$R_v = 19'', 93$

$H_{ap} = 69° 55' 5'', 00$
$R_v = 19''- 93$

$H_v = 69° 54' 45'', 07$

$89° 59' 60''- 00$
$69° 54' 45'', 07$

$Dz. = 20° 5' 14'', 93$ (Culminação ao sul do zenith)
$\delta = - 30° 6' 6'', 80$

$Lat. = 10° 0' 51'', 87$

Observação feia a 7 de outubro de 1909, na foz do rio Capivari, afluente da margem esquerda do Jaci-Paraná, para determinação da latitude.

Astro escolhido — o sol.

Bordo visado — o inferior.

Método empregado — o das culminações.

$B = 745^{mm}$
$Th = 36°c.$

$F\ B = 0,980$
$F\ Th = 0,912$

$\Theta = 8,893$

$H_{ap} = 84° 58' 10''$

$R_m = 5''- 12$
$R_v = 4'', 57$

$$
\begin{array}{rl}
H_{ap} = & 84^\circ\ 58'\ 10'',\ 00 \\
R_v = & 4'',\ 57 \\
\hline
 & 84^\circ\ 58'\ 5'',\ 43 \\
\text{Paralaxe} = & +\ 0'',\ 76 \\
\hline
 & 84^\circ\ 58'\ 6'',\ 19 \\
\text{Semi-diametro} = & +\ 16'\ 2'',\ 73 \\
\hline
H_v = & 85^\circ\ 14'\ 8'',\ 92
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{r}
89^\circ\ 59'\ 60'',\ 00 \\
85^\circ\ 14'\ 8'',\ 92 \\
\hline
\end{array}
$$

(1) $Dz. = -\ 4^\circ\ 45'\ 51'',\ 08$ (Culminação ao norte do zenith)

$\delta = -\ 5^\circ\ 21'\ 9'',\ 30$

Long. aproximada de Paris em relação ao meridiano do lugar da observação: —

$4^h,\ 24$

Variação da declinação em...... 1^h, = $57'',\ 54$
Variação da declinação em...... $4^h,24$ = $4'\ 13'',\ 17$

donde

$$
\begin{array}{rl}
\delta = & -\ 5^\circ\ 25'\ 22'',\ 47 \\
Dz. = & 4^\circ\ 45'\ 51''\ 08 \\
\hline
\text{Lat.} = & 10^\circ\ 11'\ 13'',\ 55
\end{array}
$$

Observação feita em 15 de outubro de 1909, na cachoeira das Araras, no rio Jaci-Paraná, para determinação da latitude.

Estrêla observada — β da Baleia.

Método empregado — o das culminações.

$H_{ap} = 81^\circ\ 45'\ 52''$ (corr. inst.)

B — 747mm
Th = 23°c.

$$
\begin{array}{rl}
F\ B = & 0,983 \\
F\ Th = & 0,954 \\
\hline
\Theta = & 0,937
\end{array}
$$

$R_m = 8'',\ 31$
$R_v = 7'',\ 78$

H_{ap} = 81° 45′ 52″, 00
R_v = 7″, 73

H_v = 81° 45′ 44″, 22

———

89° 59′ 60″, 00
81° 45′ 44″, 22

Dz. = 8° 14′ 15″, 78 (Culminação ao sul do zenith)
δ = 18° 28′ 51″, 50

Lat. = 10° 14′ 35″, 72

———

Observação feita a 3 de fevereiro de 1910, no Seringal União, à margem direita do Jaci-Paraná, propriedade do Sr. Fidel Claure Baca, para determinação da latitude.

Astro observado — o sol.

Bordo visado — inferior.

Método empregado — o das culminações.

———

Altura do sol no momento da culminação: —

H_{ap} = 83° 20′ 59″ (corr. erro inst.)

B = 746^{mm}- 5
Th = 30°, 5c.

F B = 0,983
F Th = 0,934

Θ = 0,918

R_m = 6″, 69
R_v = 6″, 15
Θ = 1″- 08

———

H_{ap} = 83° 20′ 59″, 00
R_v = 6″, 15

83° 20′ 52″, 85
Paralaxe = + 1″, 08

83° 20′ 53″, 93
Semi - δ = + 16′ 15″, 66

H_v = 83° 37′ 9″, 59

Dz. = 6° 22′ 50″- 41 (Culminação ao sul do zenith)
δ = 16° 38′ 25″, 32 (Fez-se correção correspondente variação declinação, tomando-se log. aproximada Paris e lugar da obs., 4^h 20^m.)

Lat = 10° 15′ 34″, 91

Observação feita a 21 de novembro de 1909, na cachoeira Campo Grande, à margem esquerda do Jaci-Paraná, para determinação da latitude.

A observação foi feita a jusante da Cachoeira.

Astro observado — o sol.

Bordo visado — o inferior.

Método empregado — o das culminações.

Altura do sol no momento da culminação: —

H_{ap} = 80° 14′ 45″ (corr. erro inst.)

B = 739mm, 5
Th = 31°c.

F B = 0,975
F Th = 0,927

∴ Θ = 0,902

R_m = 10″, 05
R_v = 9″, 06
Θ = 1″, 54

H_{ap}	=	80° 14′ 45″, 00
R_m	=	9″, 06
		80° 14′ 35″, 94
Paralaxe	=	+ 1″, 54
		80° 14′ 37″, 48
Semi-diametro	=	+ 16′ 13″, 91
H_v	=	80° 30′ 51″, 39
		89° 59′ 60″, 00
		80° 30′ 51″, 39
Dz.	=	9° 29′ 8″, 61
δ	=	19° 53′ 7″, 25
Lat.	=	10° 23′ 58″, 64

(Culminação ao sul do zenith)
(Fez-se correção da declinação, tomando-se 4^h 20^m para diff. da log. Paris e o lugar da obs.)

Observação feita a jusante da cachoeira Campo Grande, a 17 de dezembro de 1909, à margem esquerda do Jaci-Paraná, para determinação da latitude.

Astro observado — o sol.

Bordo visado — o inferior.

Método empregado — o das culminações.

Altura do sol no momento da culminação: —

$H_{ap} = 76° 46' 3''$

$B = 738^{mm}, 5$
$Th = 30°c.$

$F\ B = 0,971$
$F\ Th = 0,931$
$\Theta = 0,904$

$R_m = 13'', 70$
$R_v = 12'', 38$
$\Theta = 2'', 16$

H_{ap}	=	76° 46′ 3″, 00
R_v	=	12″, 38
		76° 45′ 50″, 62
Paralaxe	=	+ 2″, 16
		76° 45′ 52″, 78
Semi-diâmetro	=	+ 16′ 17″, 52
H_v	=	77° 2′ 10″- 30

		89° 59′ 60″- 00
		77° 2′ 10″, 30
Dz.	=	12° 57′ 49″, 70 (Culminação ao sul do zenith)
δ	=	— 23° 21′ 43″, 82
Lat.	=	— 10° 23′ 54″, 12

Média das duas latitudes: —

Lat. = — 10° 23′ 56″- 40

SUPLEMENTO N. 3

Observação feita à 18 de agôsto de 1909, na foz do Jaci--Paraná,, para determinação da longitude.

Sol — a Oeste.

Bordo visado — o inferior.

Método empregado — o das alturas.

Alturas observadas: —

40°; 39° 30′; 39°; 38° 30′; 38°; 37° 30′; 37.

Tempos cronométricos correspondentes: —

$4^h\ 30^m\ 36^s,\ 50$
$4^h\ 32^m\ 50^s,\ 50$
$4^h\ 35^m\ 6^s,\ 25$
$4^h\ 37^m\ 18^s,\ 00$
$4^h\ 39^m\ 32^s,\ 00$
$4^h\ 41^m\ 44^s,\ 50$
$4^h\ 43^m\ 58^s,\ 75$

Cálculo das alturas, feito separadamente: —

$H_{ap} = 40°$ $T_s = 4^h\ 30^m\ 36^s,\ 50$

$B = 735^{m\ m}$
$Th = 31°c.$

$F\ B = 0{,}991$
$F\ Th = 0{,}927$

$\Theta = 0{,}918$

$R_m = 1'\ 9'',\ 40$; $Rv = 1'\ 3'',\ 71$; $\Theta = 6'',\ 64$

Semi-diâmetro = 15′ 50″, 39

Altura corrigidas de todos os erros — instrumentos, refração, paralaxe e semi-diâmetro:

$H_v = 40°\ 14'\ 53'',\ 32$

Aplicando a fórmula de Borda, teremos: —

$$\begin{aligned} H_v &= 40^\circ\ 14'\ 53'',\ 32 \\ \Delta &= 103^\circ\ 7'\ 1'',\ 14 \\ \varphi &= 9^\circ\ 10'\ 56'',\ 30 \\ \hline 2\,S &= 152^\circ\ 32'\ 50'',\ 76 \\ S &= 76^\circ\ 16'\ 25'',\ 38 \\ S - H_v &= 36^\circ\ 1'\ 32'',\ 06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \text{sen } (S - H_v) &= \text{I},7694853 \\ \log \cos S &= \text{I},3752682 \\ \text{C. } \log \cos \varphi &= 0,0056012 \\ \text{C. } \log \text{sen } \Delta &= 0,0114818 \\ \hline \log \text{sen}^2\ \tfrac{1}{2}\,t &= \text{I},1618365 \\ \log \text{sen } \tfrac{1}{2}\,t &= \text{I},5809182 \\ \tfrac{1}{2}\,t &= 22^\circ\ 23'\ 42'',\ 97 \\ t &= 44^\circ\ 47'\ 25'',\ 94 \\ t &= 2^h\ 59^m\ 9^s,\ 73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= 2^h\ 59^m\ 9^s,\ 73 \\ \text{Eq. do tempo corr. long.} &= 0^h\ 3^m\ 43^s,\ 77 \\ \hline T_m &= 3^h\ 2^m\ 53^s,\ 50 \\ T_o &= 4^h\ 30^m\ 36^s,\ 50 \\ \hline C &= 1^h\ 27^m\ 43^s,\ 00 \end{aligned}$$

$H_{ap} = 39^\circ\ 30'$ $\qquad$ $T_o\ 4^h\ 32^m\ 50^s,\ 50$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$R_m = 1'\ 10'',\ 64;\quad R_v = 1'\ 4'',\ 85;\quad \Theta = 6'',\ 69$

Semi-diâmetro $= 15'\ 50'',\ 39$

Altura corrigida de todos os erros: —

$H_v = 39^\circ\ 44'\ 52'',\ 23$

$$\begin{aligned} H_v &= 39^\circ\ 44'\ 52'',\ 23 \\ \Delta &= 103^\circ\ 7'\ 1'',\ 14 \\ \varphi &= 9^\circ\ 10'\ 56'',\ 30 \\ \hline 2\,S &= 152^\circ\ 2'\ 49'',\ 67 \\ S &= 76^\circ\ 1'\ 24'',\ 83 \\ S - H_v &= 36^\circ\ 16'\ 32'',\ 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \text{sen } (S - H_v) &= \text{I},7720802 \\ \log \cos S &= \text{I},3829582 \\ \text{C. } \log \cos \varphi &= 0,0056012 \\ \text{C. } \log \text{sen } \Delta &= 0,0114818 \\ \hline \log \text{sen}^2\ \tfrac{1}{2}\,t &= \text{I},1721214 \\ \log \text{sen } \tfrac{1}{2}\,t &= \text{I},5860607 \\ \tfrac{1}{2}\,t &= 22^\circ\ 40'\ 36'',\ 23 \\ t &= 45^\circ\ 21'\ 12'',\ 46 \\ t &= 3^h\ 1^m\ 24^s,\ 83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= 3^h\ 1^m\ 24^s,\ 83 \\ \text{Eq. do tempo corr. long.} &= 0^h\ 3^m\ 43^s,\ 77 \\ \hline T_m &= 3^h\ 5^m\ 8^s,\ 60 \\ T_o &= 4^h\ 32^m\ 50^s,\ 50 \\ \hline C &= 1^h\ 27^m\ 41^s,\ 90 \end{aligned}$$

$H_{ap} = 39^\circ$ $\qquad$ $T_o = 4^h\ 35^m\ 6^s,\ 25$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$R_m = 1' \, 11'', 90; \quad R_v = 1' \, 6''; \quad \Theta = 6'', 73$

Semi-diâmetro = 15′ 50″, 39

Altura corrigida de todos os erros: —

$H_v = 39^\circ \, 14' \, 51'', 12$

$H_v = 39^\circ \, 14' \, 51'', 12$
$\Delta = 103^\circ \, 7' \, 1'', 14$
$\varphi = 9^\circ \, 10' \, 56'', 30$

$2 S = 151^\circ \, 32' \, 48'', 56$
$S = 75^\circ \, 46' \, 24'', 28$
$S - H_v = 36^\circ \, 31' \, 33'', 16$

log sen $(S - H_v)$ = I,7746526
log cos S = I,3905064
C. log cos φ = 0,0056012
C. log sen Δ = 0,0114818

log sen 2 ½ t = I,1822420
log sen ½ t = I,5911210
½ t = 22° 57′ 27″, 55
t = 45° 54′ 55″, 10
t = $3^h \, 3^m \, 39^s$, 67

t = $3^h \, 3^m \, 39^s$, 67
Eq. do tempo corr. long. = $0^h \, 3^m \, 43^s$, 77

$T_m = 3^h \, 7^m \, 23^s, 44$
$T_o = 4^h \, 35^m \, 6^s, 25$

$C = 1^h \, 27^m \, 42^s, 81$

$H_{ap} = 38^\circ \, 30'$ $\qquad T_o = 4^h \, 37^m \, 18^s$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$R_m = 1' \, 13'', 18; \quad R_v = 1' \, 7'', 18; \quad \Theta - 6'', 78$

Semi-diâmetro = 15′ 50″, 30

Altura corrigida de todos os erros: —

$H_v = 38^\circ \, 44' \, 49'', 99$

$H_v = 38^\circ \, 44' \, 49'', 99$
$\Delta = 103^\circ \, 7' \, 1'', 14$
$\varphi = 9^\circ \, 10' \, 56'', 30$

$2 S = 151^\circ \, 2' \, 47'', 43$
$S = 75^\circ \, 31' \, 23'', 71$
$S - H_v = 36^\circ \, 46' \, 33'', 72$

log sen $(S - H_v)$ = I,7772010
log cos S = I,3979176
C. log cos φ = 0,0056012
C. log sen Δ = 0,0114818

log sen 2 ½ t = I,1922016
log sen ½ t = I,5961008
½ t = 23° 14′ 16″, 22
t = 46° 28′ 32″, 44
t = $3^h \, 5^m \, 54^s$, 16

$$\begin{array}{rl} t & = 3^h\ 5^m\ 54^s,16 \\ \text{Eq. do tempo corr. long.} & = 0^h\ 3^m\ 43^s,77 \\ \hline T_m & = 3^h\ 9^m\ 37^s,93 \\ T_o & = 4^h\ 37^m\ 18^s,00 \\ \hline C & = 1^h\ 27^m\ 40^s,07 \end{array}$$

$H_{ap} = 38°$ $T_o = 4^h\ 39^m\ 32^s$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$R_m = 1'\ 14'',50$; $R_v = 1'\ 8'',39$; $\Theta = 6'',83$

Semi-diâmetro = $15'\ 50'',39$

Altura corrigida de todos os erros: —

$H_v = 38°\ 14'\ 48'',83$

$$\begin{array}{rl} H_v & = 38°\ 14'\ 48'',83 \\ \Delta & = 103°\ 7'\ 1'',14 \\ \varphi & = 9°\ 10'\ 56'',30 \\ \hline 2\,S & = 150°\ 32'\ 46'',27 \\ S & = 75°\ 16'\ 23'',13 \\ H_v & = 37°\ 1'\ 34'',30 \end{array}$$

$$\begin{array}{rl} \log \text{sen}\ (S - H_v) & = \bar{1},7797263 \\ \log \cos S & = \bar{1},4051963 \\ C.\ \log \cos \varphi & = 0,0056012 \\ C.\ \log \text{sen}\ \Delta & = 0,0114818 \\ \hline \log \text{sen}\ 2\ \tfrac{1}{2}\ t & = \bar{1},2020056 \\ \log \text{sen}\ \tfrac{1}{2}\ t & = \bar{1},6010028 \\ \tfrac{1}{2}\ t & = 23°\ 31'\ 2'',62 \\ t & = 47°\ 2'\ 4'',24 \\ t & = 3^h\ 8^m\ 8^s,28 \end{array}$$

$$\begin{array}{rl} t & = 3^h\ 8^m\ 8^s,28 \\ \text{Eq. do tempo corr. long.} & = 0^h\ 3^m\ 43^s,77 \\ \hline T_m & = 3^h\ 11^m\ 52^s,05 \\ T_o & = 4^h\ 39^m\ 32^s,00 \\ \hline C & = 1^h\ 27^m\ 39^s,95 \end{array}$$

$H_{ap} = 37°\ 30'$ $T_o = 4^h\ 41^m\ 44^s,50$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$R_m = 1'\ 15'',82$; $R_v = 1'\ 9'',60$; $\Theta = 6'',87$

Altura corrigida de todos os erros: —

$$H_v = 37^\circ\ 44'\ 47'',\ 66$$

$$
\begin{aligned}
H_v &= 37^\circ\ 44'\ 47'',\ 66 \\
\Delta &= 103^\circ\ 7'\ 1'',\ 14 \\
\varphi &= 9^\circ\ 10'\ 56'',\ 30 \\
\hline
2\,S &= 150^\circ\ 2'\ 45'',\ 10 \\
S &= 75^\circ\ 1'\ 22'',\ 55 \\
S - H_v &= 37^\circ\ 16'\ 34'',\ 89
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\log \operatorname{sen} (S - H_v) &= \bar{1},7822289 \\
\log \cos S &= \bar{1},4123471 \\
C.\ \log \cos \varphi &= 0,0056012 \\
C.\ \log \operatorname{sen} \Delta &= 0,0114818 \\
\hline
\log \operatorname{sen}^2 \tfrac{1}{2} t &= \bar{1},2116590 \\
\log \operatorname{sen} \tfrac{1}{2} t &= \bar{1},6058295 \\
\tfrac{1}{2} t &= 23^\circ\ 47'\ 46'',\ 85 \\
t &= 47^\circ\ 35'\ 33'',\ 70 \\
t &= 3^h\ 10^m\ 22^s,\ 25
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
t &= 3^h\ 10^m\ 22^s,\ 25 \\
\text{Eq. do tempo corr. long.} &= 0^h\ 3^m\ 43^s,\ 77 \\
\hline
T_m &= 3^h\ 14^m\ 6^s,\ 02 \\
T_c &= 4^h\ 41^m\ 44^s,\ 50 \\
\hline
C &= 1^h\ 27^m\ 38^s,\ 48
\end{aligned}
$$

$H_{ap} = 37^\circ$ $T_r = 4^h\ 43^m\ 58^s,\ 75$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$R_m = 1'\ 17'',\ 20;$ $R_v = 1'\ 10'',\ 87;$ $\Theta = 6'',\ 92$

Semi-diâmetro $= 15'\ 50'',\ 39$

Altura corrigida de todos os erros: —

$$H_v = 37^\circ\ 14'\ 46'',\ 44$$

$$
\begin{aligned}
H_v &= 37^\circ\ 14'\ 46'',\ 44 \\
\Delta &= 103^\circ\ 7'\ 1'',\ 14 \\
\varphi &= 9^\circ\ 10'\ 56'',\ 30 \\
\hline
2\,S &= 149^\circ\ 32'\ 43'',\ 88 \\
S - H_v &= 37^\circ\ 31'\ 35'',\ 50 \\
S &= 74^\circ\ 46'\ 21'',\ 94
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\log \operatorname{sen} (S - H_v) &= \bar{1},7847091 \\
\log \cos S &= \bar{1},4193740 \\
C.\ \log \cos \varphi &= 0,0056012 \\
C.\ \log \operatorname{sen} \Delta &= 0,0114818 \\
\hline
\log \operatorname{sen}^2 \tfrac{1}{2} t &= \bar{1},2211661 \\
\log \operatorname{sen} \tfrac{1}{2} t &= \bar{1},6105830 \\
\tfrac{1}{2} t &= 24^\circ\ 4'\ 28'',\ 95 \\
t &= 48^\circ\ 8'\ 57'',\ 90 \\
t &= 3^h\ 12^m\ 35^s,\ 82
\end{aligned}
$$

$$t = 3^h\ 12^m\ 35^s,82$$
$$\text{Eq. do tempo corr. long.} = 0^h\ 3^m\ 43^s,77$$
$$T_m = 3^h\ 16^m\ 19^s,63$$
$$T_c = 4^h\ 43^m\ 58^s,75$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 39^s,12$$

Cálculo em conjunto das mesmas alturas observadas:

38° 30′

Média dos tempos cronométricos correspondentes: —

$4^h\ 37^m\ 18^s,71$

$B = 735^{mm}$ | $F\ B = 0,991$
$Th = 31°c.$ | $F\ Th = 0,927$

$\Theta = 0,918$

$R_m = 1'\ 13'',18$; $Rv = 1'\ 7'',18$; $\Theta = 6''\text{-}78$

Semi-diâmetro = 15′ 50″- 39

$H_v = 38°\ 44'\ 49'',99$ (corrigida de todos os erros)

$$H_v = 38°\ 44'\ 49'',99$$
$$\Delta = 103°\ 7'\ 1'',14$$
$$\varphi = 9°\ 19'\ 56'',30$$
$$2\,S = 151°\ 2'\ 47'',43$$
$$S = 75°\ 31'\ 23'',71$$
$$S - H_v = 36°\ 46'\ 33'',72$$

$$\log \text{sen}\,(S - H_v) = \bar{1},7772010$$
$$\log \cos \delta = \bar{1},3979126$$
$$\text{C. log cos}\,\varphi = 0,0056012$$
$$\text{C. log sen}\,\Delta = 0,0114818$$
$$\log \text{sen}^2\,\tfrac{1}{2}\,t = \bar{1},1922016$$
$$\log \text{sen}\,\tfrac{1}{2}\,t = \bar{1},5961008$$
$$\tfrac{1}{2}\,t = 23°\ 14'\ 16'',22$$
$$t = 46°\ 28'\ 32'',44$$
$$t = 3^h\ 5^m\ 54^s,16$$

$$t = 3^h\ 5^m\ 54^s,16$$
$$\text{Eq. do tempo corr. long.} = 0^h\ 3^m\ 43^s,77$$
$$T_m = 3^h\ 9^m\ 37^s\text{-}93$$
$$T_c = 4^h\ 37^m\ 18^s,71$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 40^s,78$$

Média das alturas calculadas separadamente: —

$1^h\ 27^m\ 40^s, 76$

Média das mesmas alturas calculadas em conjunto: —

$1^h\ 27^m\ 40^s\text{-}\ 78$

Média das duas médias: —

$1^h\ 27^m\ 40^s, 77$

Observação feita a 18 de agôsto de 1909, na foz do Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Estrêla observada — Antarés do Escorpião, a Oeste.

Método empregado — o das alturas.

1.ª altura observada: —

$H_{ap} = 60°$

$T_c = 9^h\ 48^m\ 55^s$

$B = 756^{mm}$

$Th = 25°, 5c.$

$F\ B = 0{,}995$

$F\ Th = 0{,}945$

$\Theta = 0{,}940$

$R_m = 43'', 7; \quad R_v = 31'', 88$

$$\text{Coordenadas da Estrela} \begin{cases} \alpha = 16^h\ 23^m\ 51^s, 01 \\ \delta = -\ 26°\ 13'\ 58'', 10 \end{cases}$$

Altura corrigida:

$H_v = 59°\ 59'\ 28'', 32$

Empregando a fórmula de Borda, teremos:

$$\begin{aligned} H_v &= 59°\ 59'\ 28'', 32 \\ \Delta &= 63°\ 46'\ 1'', 90 \\ \varphi &= 9°\ 10'\ 56'', 30 \\ \hline 2\ S &= 132°\ 56'\ 26'', 52 \\ S &= 66°\ 28'\ 13'', 26 \\ S - H_v &= 6°\ 28'\ 44'', 94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \log \operatorname{sen} (S - H_v) &= \overline{1}{,}0524705 \\ \log \cos S &= \overline{1}{,}6012163 \\ C.\ \log \cos \varphi &= 0{,}0056012 \\ C.\ \log \operatorname{sen} \Delta &= 0{,}0472049 \\ \hline \log \operatorname{sen}^2 \tfrac{1}{2} t &= \overline{2}{,}7064929 \\ \log \operatorname{sen} \tfrac{1}{2} t &= \overline{1}{,}3532464 \\ \tfrac{1}{2} t &= 13°\ 2'\ 7'' \\ t &= 26°\ 4'\ 14'' \\ t &= 1^h\ 44^m\ 16^s, 93 \end{aligned}$$

$$\alpha = 16^h\ 23^m\ 51^s,01$$
$$t = 1^h\ 44^m\ 16^s,93$$
$$\Theta = 18^h\ 8^m\ 7^s,94$$
$$O_o = 9^h\ 45^m\ 32^s,97 \quad \text{(Fez-se corr. long.)}$$
$$\text{Int. } T_s = 8^h\ 22^m\ 34^s,97$$
$$C\ T\ \surd = -\ 1^m\ 22^s,33$$
$$T_m = 8^h\ 21^m\ 12^s,64$$
$$T_c = 9^h\ 48^m\ 55^s,00$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 42^s,36$$

2.ª altura observada: —

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$H_{ap} = 59° 30$ $\qquad T_c = 9^h\ 51^m\ 25,^s 50$

$R_m = 34''\ 31$; $\qquad R_v = 32'',25$

Altura corrigida: —

$$H_v = 59°\ 29'\ 27'',75$$

Aplicando a mesma fórmula, teremos:—

$$H_v = 59°\ 29'\ 27'',75$$
$$\Delta = 63°\ 46'\ 1'',90$$
$$\varphi = 9°\ 10'\ 56'',30$$
$$2\ S = 132°\ 26'\ 25'',95$$
$$S = 66°\ 13'\ 12'',97$$
$$S - H_v = 6°\ 43'\ 45'',22$$

$$\log \text{sen}\ (S - H_v) = \bar{1},0688436$$
$$\log \cos S = \bar{1},6055439$$
$$\text{C. } \log \cos \varphi = 0,0056012$$
$$\text{C. } \log \text{sen}\ \Delta = 0,0472049$$
$$\log \text{sen}^2 \tfrac{1}{2} t = \bar{2},7271936$$
$$\log \text{sen} \tfrac{1}{2} t = \bar{1},3635968$$
$$\tfrac{1}{2} t = 13°\ 21'\ 19'',71$$
$$t = 26°\ 42'\ 39'',42$$
$$t = 1^h\ 46^m\ 50^s,62$$

$$\alpha = 16^h\ 23^m\ 52^s,01$$
$$t = 1^h\ 46^m\ 50^s,62$$
$$\Theta = 18^h\ 10^m\ 41^s,63$$
$$O_o = 9^h\ 45^m\ 32^s,97 \quad \text{(Fez-se corr. long.)}$$
$$\text{Int. } T_s = 8^h\ 25^m\ 8^s,66$$
$$C\ T\ \surd = 1^m\ 22^s,75$$
$$T_m = 8^h\ 23^m\ 45^s,91$$
$$T_c = 9^h\ 51^m\ 25^s,50$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 39^s,59$$

3.ª altura observada: —

$H_{ap} = 59°$ T_o 9^h 54^m $0^s, 50$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$R_m = 35'', 00;$ $R_v = 32'', 90$

Altura corrigida: —

$H_v = 58° 59' 27'', 10$

$$
\begin{aligned}
H_v &= 58° 59' 27'', 10 \\
\Delta &= 63° 46' 1'', 90 \\
\varphi &= 9° 10' 56'', 30 \\
\hline
2S &= 131° 56' 25'', 30 \\
S &= 65° 58' 12'', 65 \\
S - H_v &= 6° 58' 45'', 55
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\log \operatorname{sen}(S - H_v) &= \bar{1},0846158 \\
\log \cos S &= \bar{1},6098179 \\
C. \log \cos \varphi &= 0,0056012 \\
C. \log \operatorname{sen} \Delta &= 0,0472049 \\
\hline
\log \operatorname{sen}^2 \tfrac{1}{2} t &= \bar{2},7472398 \\
\log \operatorname{sen} \tfrac{1}{2} t &= \bar{1},3736199 \\
\tfrac{1}{2} t &= 13° 40' 23'', 79 \\
t &= 27° 20' 47'', 58 \\
t &= 1^h 49^m 23^s, 17
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\alpha &= 16^h 23^m 51^s, 01 \\
t &= 1^h 49^m 23^s, 17 \\
\hline
\Theta &= 18^h 13^m 14^s, 18 \\
\Theta_o &= 9^h 45^m 32^s, 97 \quad \text{(Fez-se corr. long.)} \\
\hline
\text{Int. } T_s &= 8^h 27^m 41^s, 21 \\
C\ T \surd &= 1^m 23^s, 17 \\
\hline
T_m &= 8^h 26^m 18^s, 04 \\
T_o &= 9^h 54^m 0^s, 50 \\
\hline
C &= 1^h 27^m 42^s, 46
\end{aligned}
$$

Calculando agora as mesmas observações em conjunto, teremos: —

Média das alturas observadas: —

59° 30′

Média dos tempos cronométricos correspondentes: —

9^h 51^m 27^s

Empregando a mesma fórmula e efetuando os cálculos, encontraríamos: —

$C = 1^h 27^m 41^s, 09$

Média dos estados calculados separademnte: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 41^s,\ 53$$

Média do conjunto:

$$C' = 1^h\ 27^m\ 40^s,\ 77$$

Média das duas médias: —

$$C'' = 1^h\ 27^m\ 41^s,\ 15$$

Média entre êste último estado e o encontrado nas observações do sol: —

$$C''' = 1^h\ 27^m\ 40^s,\ 96$$

Marcha do cronômetro determinada em Manáus (Suplemento n.º 1): —

$$W = 2^s,\ 38$$

Estado do cronômetro a 4 d emaio dêste ano, aqui no observatório: —

$$E = 0^h\ 11^m\ 6^s\text{-}\ 75$$

Média das marchas observadas no mesmo observatório durante 15 dias: —

$$W' = 1^s\text{-}\ 86$$

Quando daqui parti para Manáus, a 10 de junho do ano passado, o estado do cronômetro sôbre o tempo médio do Rio, era, no dia 9 do mesmo mês: —

$$E' = 0^h\ 0^m\ 7^s,.48$$

A 4 de maio dêste ano o estado cronométrico era: —

$$E = 0^h\ 11^m\ 6^s,\ 75$$

Avanço do cronômetro no tempo decorrido entre as duas épocas: —

$$0^h\ 10^m\ 59^s,\ 27 = 659^s,\ 27$$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$$n = 329$$

Marcha do cronômetro: —

$$W'' = 2^s, 00$$

Estado absoluto do cronômetro a 9 de junho do ano passado: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s, 48$$

Estado do mesmo cronômetro a 18 de agôsto: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 40^s, 96$$

Número de dias decorridos: —

$$n = 70$$

Adotando a marcha de 2^s para o nosso cronômetro, e empregando a fórmula: —

$$\text{Long.} = C - (E + n\ w),$$

teremos: —

$$\text{Long.} = 1^h\ 27^m\ 40^s, 96 - (0^h\ 0^m\ 7^s, 48 + 70 \times 2) \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 1^h\ 25^m\ 13^s, 48 \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 21^\circ\ 18'\ 22'', 20\ \text{O}.$$

Observação feita a 20 de agôsto de 1909, à margem direita do Jaci-Paraná, no lugar denominado Pedras (*), ponto por onde passa a "Madeira-Mamoré", para determinação da long.

Estrêla observada — Altair da Grande Águia.

Método empregado — o das alturas correspondentes.

(*) Grande acampamento da construção da E. F., onde depois o Estado de Mato-Grosso localizou o povoado a que denominou — Generoso Ponce" e local da estação telegráfica — Jaci-Paraná" — instalada pela "Comissão Rondon" e uma das que constituiram o Ramal de Pôrto-Velho a Guarajá-mirim, o qual corre paralelo ao leito dessa via-férrea.

1.ª altura observada: —

67°

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_e = 10^h\ 22^m\ 53^s,25 \text{ léste} \\ 2.^{o}\ T_e = 12^h\ 15^m\ 14^s,50 \text{ oéste} \end{cases}$$

$$2\,S = 22^h\ 38^m\ 7^s,75$$
$$T_o = S = 11^h\ 19^m\ 3^s,87$$

$$\text{Coordenadas da estrela} \begin{cases} \alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,73 \\ \delta = 8^{o}\ 37'\ 47'',10 \end{cases}$$

$$\alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,73$$
$$T_s \text{ a } 0^h \text{ do lugar} = 9^h\ 53^m\ 25^s,26$$ (Fez-se corr. long.)

$$9^h\ 52^m\ 57^s,47$$
$$\text{Corr. T W} = -\ 1^m\ 37^s,14$$

$$T_m = 9^h\ 51^m\ 20^s,33$$
$$T_o = 11^h\ 19^m\ 3^s,87$$

$$C = 1^h\ 27^m\ 43^s,54$$

2.ª altura observada: —

67° 30′

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_e = 10^h\ 26^m\ 15^s,00 \text{ léste} \\ 2.^{o}\ T_e = 12^h\ 11^m\ 56^s,00 \text{ oéste} \end{cases}$$

$$2\,S = 22^h\ 38^m\ 11^s,00$$
$$T_o = S = 11^h\ 19^m\ 5^s,50$$

$$T_o = 11^h\ 19^m\ 5^s,50$$
$$T_m = 9^h\ 51^m\ 20^s,33$$

$$C = 1^h\ 27^m\ 45^s,17$$

3.ª altura observada: —

68°

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_e = 10^h\ 29^m\ 45^s,00 \text{ léste} \\ 2.^{o}\ T_o = 12^h\ 8^m\ 21^s,75 \text{ oéste} \end{cases}$$

$$2\,S = 22^h\ 38^m\ 6^s,75$$
$$T_o = S = 11^h\ 19^m\ 3^s,37$$

$$T_o = 11^h\ 19^m\ 3^s,37$$
$$T_m = 9^h\ 51^m\ 20^s,33$$

$$C = 1^h\ 27^m\ 43^s,04$$

4.ª altura observada: —

68° 30′

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_c = 10^h\ 33^m\ 23^s,50 & \text{léste} \\ 2.^{o}\ T_o = 12^h\ 4^m\ 45^s,25 & \end{cases}$$

$$2\ S = 22^h\ 38^m\ 8^s,75$$
$$T_s = S = 11^h\ 19^m\ 4^s,37$$

$$T_o = 11^h\ 19^m\ 4^s,37$$
$$T_m = 9^h\ 51^m\ 20^s,33$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 44^s\text{-}\ 04$$

5.ª altura observada: —

69°

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_e = 10^h\ 37^m\ 11^s,50 & \text{léste} \\ 2.^{o}\ T_e = 12^h\ 0^m\ 58^s,25 & \text{oéste} \end{cases}$$

$$2\ S = 22^h\ 38^m\ 9^s,75$$
$$T_o = S = 11^h\ 19^m\ 4^s,87$$

$$T_s = 11^h\ 19^m\ 4^s,87$$
$$T_m = 9^h\ 51^m\ 20^s,33$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 44^s,54$$

Tomando, agora, a média de todos os tempos cronométricos observados, antes e depois da passagem do astro pelo meridiano, e efetuando os cálculos, teremos: —

Média dos tempos a léste $= 10^h\ 29^m\ 53^s,65$
» » » a oéste $= 12^h\ 8^m\ 15^s,15$

$$2\ S = 22^h\ 38^m\ 8^s,80$$
$$T_o = S = 11^h\ 19^m\ 4^s,40$$

$$T_o = 11^h\ 19^m\ 4^s,40$$
$$T_m = 9^h\ 51^m\ 20^s,33$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 44^s\text{-}\ 07$$

Média entre os resultados obtidos separadamente e o obtido pelo cálculo da média de tôdas as observações: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 44^s,46$$

Observação feita a 21 de agôsto de 1909, à margem direita do Jaci-Paraná, em Pedras, para determinação da longitude.

Astro — o sol.

Método empregado — o das alturas correspondentes.

1.ª altura observada: —

64°

$$\begin{cases} 1.^o\ T_c = 12^h\ 35^m\ 44^s,75 \\ 2.^o\ T_c = 14^h\ 26^m\ 4^s,00 \end{cases}$$

$$2\,S = 26^h\ 61^m\ 48^s,75$$
$$T_o = S = 13^h\ 30^m\ 54^s,37$$

Designado por x a metade do intervalo decorrido entre os dois tempos cronométricos, teremos: —

$$\text{Int. } 2\,x = 1^h\ 50^m\ 19^s,25$$

Empregando as fórmulas: —

$$\begin{cases} x = -A\,\Delta'\delta\,\text{tg}\,\varphi + B\,\Delta'\delta\,\text{tg}\,\delta \\ T_c = T_o + x \end{cases}, \quad \text{teremos: —}$$

(Benf. 2.° v. Tabela 2)

$$\log A = \bar{1},4101 \qquad \log B = \bar{1},3975$$
$$\log \Delta'\delta = 1,6971\ (n) \qquad \log \Delta'\delta = 1,6971\ (n)$$
$$\log \text{tg}\,\varphi = \bar{1},2111\ (n) \qquad \log \text{tg}\,\delta = \bar{1},3348$$
$$0,3183 \qquad 0,4294\ (n)$$
$$+\ 2^s,081 \qquad -\ 2^s,688$$

$$x = -\ 2^s,081 - 2^s,688 = -\ 4^s,769$$
$$T_c = 13^h\ 30^m\ 49^s,60$$

$$T_c = 13^h\ 30^m\ 49^s,60$$
$$T^m\ a\ 0^h\ v = 12^h\ 3^m\ 5^s,06 \quad \text{(Fez-se corr. long)}$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 44^s,54$$

Na fórmula acima: —

x = correção do meio-dia ou equação das alturas correspondentes.
T_o = semi-soma dos tempos cronométricos.
T_c = tempo cronométrico exato da culminação.
φ = latitude do lugar.
δ = declinação do astro ao meio-dia verdadeiro.
$\Delta'\delta$ = variação horaria.

Os coeficientes *A* e *B* têm os seguintes valores: —

$$A = \frac{x}{15 \text{ sen } x}; \qquad B = \frac{x}{15 \text{ tg } x}$$

2.ª altura observada: —

64° 30′

$$\begin{cases} 1.° \ T_c = 12^h\ 39^m\ 42^s,75 \\ 2.° \ T_c = 14^h\ 22^m\ 7^s,25 \end{cases}$$

$$2\,S = 26^h\ 61^m\ 50^s,00$$
$$S = T_c = 13^h\ 30^m\ 55^s,00$$

$$\text{Int. } 2x = 1^h\ 42^m\ 24^s,50$$

$$\log A = \bar{1},4095$$
$$\log \Delta'\,\delta = 1,6971\ (n)$$
$$\log \text{tg}\ \varphi = \bar{1},2111\ (n)$$
$$0,3177$$
$$+\ 2^s,078$$

$$\log B = \bar{1},3987$$
$$\log \Delta'\,\delta = 1,6971\ (n)$$
$$\log \text{tg}\ \delta = \bar{1},3348$$
$$0,4306$$
$$-\ 2^s,695$$

$$T_c = 13^h\ 30^m\ 55^s,00 - 4^s,77 - 13^h\ 30^m\ 50^s,23$$

$$T_c = 13^h\ 30^m\ 50^s,23$$
$$T_m \text{ a } 0^h\ v = 12^h\ 3^m\ 5^s,06 \quad \text{(Fez-se corr. long}$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 45^s,17$$

3.ª altura observada: —

65°

$$\begin{cases} 1.° \ T_c = 12^h\ 43^m\ 45^s,75 \\ 2.° \ T_c = 14^h\ 18^m\ 5^s,50 \end{cases}$$

$$2\,S = 26^h\ 61^m\ 51^s,25$$
$$T_c = S = 13^h\ 30^m\ 55^s,62$$

$$\text{In. } 2\,x = 1^h\ 34^m\ 19^s,75$$

$\log A = \bar{1},4090$
$\log \Delta' \delta = 1,6971$ (n)
$\log \operatorname{tg} \varphi = \bar{1},2111$ (n)

$0,3172$
$+\ 2^s,076$

$\log B = \bar{1},3998$
$\log \Delta' \delta = 1,6971$ (n)
$\log \operatorname{tg} \delta = \bar{1},3348$

$0,4317$
$-\ 2^s,702$

$T_c = 13^h\ 30^m\ 55^s,62 - 4^s,78 = 13^h\ 30^m\ 50^s,84$

$T_c = 13^h\ 30^m\ 50^s,84$
$T_m \text{ a } 0^h \text{ v} = 12^h\ 3^m\ 5^s,06$

$C = 1^h\ 27^m\ 45^s,78$

4.ª altura observada: —

65° 30′

$1.^o\ T_c = 12^h\ 48^m\ 9^s,50$
$2.^o\ T_c = 14^h\ 13^m\ 43^s,00$

$2\,S = 26^h\ 61^m\ 52^s,50$
$T_c = S = 13^h\ 30^m\ 56^s,25$

Int. $2\,x = 1^h\ 25^m\ 33^s,50$

$\log A = \bar{1},4084$
$\log \Delta' \delta = 1,6971$ (n)
$\log \operatorname{tg} \varphi = \bar{1},2111$

$0,3166$
$+\ 2^s,073$

$\log B = \bar{1},4009$
$\log \Delta' \delta = 1,6971$
$\log \operatorname{tg} \delta = \bar{1},3348$

$0,4328$
$-\ 2^s,647$

$T_c = 13^h\ 30^m\ 56^s,25 - 4^s,72 = 13^h\ 30^m\ 51^s,53$

$T_c = 13^h\ 30^m\ 51^s,53$
$T_m \text{ a } 0^h \text{ v} = 12^h\ 3^m\ 5^s,06$

$C = 1^h\ 27^m\ 46^s,47$

5.ª altura observada: —

66°

$$1.^{o}\ T_{c} = 12^{h}\ 52^{m}\ 44^{s},75$$
$$2.^{o}\ T_{c} = 14^{h}\ 9^{m}\ 5^{s},75$$

$$2\ S = 26^{h}\ 61^{m}\ 50^{s},50$$
$$T_{c} = S = 13^{h}\ 30^{m}\ 55^{s},25$$

$$\text{Int. } 2\,x = 1^{h}\ 16^{m}\ 21^{s}$$

$$\log A = \bar{1},4079$$
$$\log \Delta'\,\delta = 1,6971\ (n)$$
$$\log \operatorname{tg} \varphi = \bar{1},2111\ (n)$$
$$0,3161$$
$$+\ 2^{s},071$$

$$\log B = \bar{1},4019$$
$$\log \Delta'\,\delta = 1,6971\ (n)$$
$$\log \operatorname{tg} \delta = \bar{1},3348$$
$$0,4338$$
$$-\ 2^{s},715$$

$$T_{c} = 13^{h}\ 30^{m}\ 55^{s},25 - 4^{s},78 = 13^{h}\ 30^{m}\ 50^{s},47$$

$$T_{c} = 13^{h}\ 30^{m}\ 50^{s},47$$
$$T_{m}\ \text{a}\ 0^{h}\ v = 12^{h}\ 3^{m}\ 5^{s},6$$
$$C = 1^{h}\ 27^{m}\ 45^{s},41$$

Média de tôdas as observações calculadas: —

$$C = 1^{h}\ 27^{m}\ 45^{s},4\text{[illegible]}$$

Estado do cronômetro a 20 de agôsto de 1909: —

$$C' = 1^{h}\ 27^{m}\ 44^{s},46$$

Estado do mesmo cronômetro a 21 do mesmo mês: —

$$C'' = 1^{h}\ 27^{m}\ 45^{s},47$$

Diferença entre os dois estados: —

$$W = 1^{s},01$$

Considerando que o tempo decorrido entre as duas observações foi mais ou menos de 12 horas, podemos ainda adotar a marcha de 2^s.

Estado absoluto a 9 de junho de 1909: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,48$$

Estado a 21 de agôsto do mesmo ano: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 45^s,47$$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$$n = 73 \text{ dias}$$

$$\text{Long.} = 1^h\ 27^m\ 45^s,47 - (0^h\ 0^m\ 7^s,48 + 2^m\ 26^s) \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 1^h\ 25^m\ 11^s,99, \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 21^h\ 17^m\ 59^s,85$$

Observação feita à 24 de agôsto de 1909, na foz do Rio Branco, afluente da margem direita do Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Astro observado — o sol, a leste.

Método empregado — o das alturas.

1.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 45°$$

Bordo visado — o inferior.

$B = 756^{mm}$,
$Th = 27°c.$

$F\ B = 0,995$
$F\ Th = 0,940$
$\Theta = 0,935$

$$T_c = 10^h\ 50^m\ 16^s,50$$

$$R^m = 58'',30; \quad Rv = 54'',51; \quad \Theta = 6'',13$$

$$\text{Semi-diâmetro} = 15'\ 51'',59$$

Altura corrigida de todos os erros: —

$$H_v = 45° \ 15' \ 3'', 21$$

Declinação do sol a 0^h v. no lugar da observação: —

$$\delta = 11° \ 12' \ 44'', 90$$

Aplicando a fórmula de Borda, teremos: —

$H_v = 45° \ 15' \ 3'', 21$
$\Delta = 101° \ 12' \ 44'', 90$
$\varphi = 9° \ 20' \ 0'', 00$

$2 S = 155° \ 47' \ 48'', 11$
$S = 77° \ 53' \ 54'', 05$
$S - H_v = 32° \ 38' \ 50'', 84$

log sen $(S - H_v) = \bar{1},7319659$
log cos $S = \bar{1},321482$
C. log cos $\varphi = 0,0057878$
C. log sen $\Delta = 0,0083696$

log sen 2 $\frac{1}{2}$ t $= \bar{1},0676115$
log sen $\frac{1}{2}$ t $= \bar{1},5338057$
$\frac{1}{2}$ t $= 19° \ 59' \ 17'', 49$
t $= 39° \ 58' \ 34'', 98$
t $= 2^h \ 39^m \ 54^s, 33$

t $= 2^h \ 39^m \ 54^s, 33$
Eq. do tempo corr. long. $= 12^h \ 2^m \ 19^s, 56$

$T_m = 9^h \ 22^m \ 25^s, 23$
$T_o = 10^h \ 50^m \ 16^s, 50$

$C = 1^h \ 27^m \ 51^s, 27$

2.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 45° \ 30'$$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$$T_o = 10^h \ 52^m \ 33^s, 50$$

$R^m = 57'' ,28$; $Rv = 53'', 55$; $\Theta = 6'', 07$

Semi-diâmetro $= 15' \ 51'', 59$

Altura corrigida de todos os erros: —

$$H_v = 45° \ 45' \ 4'', 11$$

$H_v = 45° \ 45' \ 4'', 11$
$\Delta = 101° \ 12' \ 44'', 90$
$\varphi = 9° \ 20' \ 0'', 00$

$2 S = 156° \ 17' \ 48'', 01$
$S = 78° \ 8' \ 54'', 00$
$S - H_v = 32° \ 23' \ 49'', 89$

log sen $(S - H_v) = \bar{1},7289908$
log cos $\delta = \bar{1},3125514$
C. log sen $\Delta = 0,0083696$
C. log cos $\varphi = 0,0057878$

log sen 2 $\frac{1}{2}$ t $= \bar{1},0556969$
log sen $\frac{1}{2}$ t $= \bar{1},5278498$
$\frac{1}{2}$ t $= 19° \ 42' \ 16'', 53$
t $= 39° \ 24' \ 33'', 06$
t $= 2^h \ 37^m \ 38^s, 20$

$$
\begin{array}{rl}
\text{Eq. do tempo corr. long.} = & 12^h\ 2^m\ 19^s,\ 56 \\
t = & 2^h\ 37^m\ 38^s,\ 20 \\
\hline
T_m = & 9^h\ 24^m\ 41^s,\ 36 \\
T_o = & 10^h\ 52^m\ 33^s,\ 50 \\
\hline
C = & 1^h\ 27^m\ 52^s,\ 14
\end{array}
$$

3.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 46^\circ$$

$$T_s = 10^h\ 54^m\ 48^s,\ 75$$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$$R_m = 56'',\ 30; \quad R_v = 52'',\ 64; \quad \Theta = 6'',\ 02$$

$$\text{Semi-diâmetro} = 15'\ 51'',\ 59$$

Altura corrigida de todos os erros: —

$$H_v = 46^\circ\ 15'\ 4'',\ 97$$

$$
\begin{array}{rl}
H_v = & 46^\circ\ 15'\ 4'',\ 97 \\
\Delta \mp & 101^\circ\ 12'\ 44'',\ 90 \\
\varphi = & 9^\circ\ 20'\ 0'',\ 00 \\
\hline
2\ S = & 156^\circ\ 47'\ 49'',\ 87 \\
S = & 78^\circ\ 23'\ 54'',\ 93 \\
S - H_v = & 32^\circ\ 8'\ 49'',\ 96
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{rl}
\log \text{sen}\ (S - H_v) = & \bar{1},7259905 \\
\log \cos S = & \bar{1},3034164 \\
\text{C.} \log \text{sen}\ \Delta = & 0,0083696 \\
\text{C.} \log \cos \varphi = & 0,0057878 \\
\hline
\log \text{sen}^2\ \frac{1}{2}\ t = & \bar{1},0435643 \\
\log \text{sen}\ \frac{1}{2}\ t = & \bar{1},5217821 \\
\frac{1}{2}\ t = & 19^\circ\ 25'\ 13'',\ 98 \\
t = & 38^\circ\ 50'\ 27'',\ 96 \\
t = & 2^h\ 35^m\ 21^s,\ 86
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{rl}
\text{Eq. do tempo corr. long.} = & 12^h\ 2^m\ 19^s,\ 56 \\
t = & 2^h\ 35^m\ 21^s,\ 86 \\
\hline
T_m = & 9^h\ 26^m\ 57^s,\ 70 \\
T_o = & 10^h\ 54^m\ 48^s,\ 75 \\
\hline
C = & 1^h\ 27^m\ 51^s,\ 05
\end{array}
$$

4.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 46^\circ\ 30'$$

$$T_s = 10^h\ 57^m\ 5^s,\ 50$$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$$R_m = 55'',\ 34; \quad R_v = 51'',\ 74; \quad \Theta = 5'',\ 96$$

$$\text{Semi-diâmetro} = 15'\ 51'',\ 59$$

Altura corrigida de todos os erros: —

$H_v = 46° 45' 5'', 81$

$H_v = 46° 45' 5'', 81$
$\Delta = 101° 12' 44'', 90$
$\varphi = 9° 20' 0'', 00$

$2 S = 157° 17' 50'', 71$
$S = 78° 38' 55'', 35$
$S - H_v = 31° 53' 49'', 54$

log sen $(S - H_v)$ = $\bar{1},7229589$
log cos S = $\bar{1},2940779$
C. log sen Δ = 0,0083696
C. log cos φ = 0,0057878

log sen 2 ½ t = $\bar{1},0311942$
log sen ½ t = $\bar{1},5155971$
½ t = 19° 8' 5'', 12
t = 38° 16' 10'', 24
t = $2^h 33^m 4^s, 68$

Eq. do tempo corr. long. = $12^h 2^m 19^s, 56$
t = $2^h 33^m 4^s, 68$

$T_m = 9^h 29^m 14^s, 88$
$T_e = 10^h 57^m 5^s, 50$

$C = 1^h 27^m 50^s, 62$

5.ª altura observada: —

$H_{ap} = 47°$

Fatôres barométrico e termométrico, os mesmos.

$T_o = 10^h 59^m 25^s, 75$

$R^m = 54'', 30$; $Rv = 50'', 77$; $\Theta = 5'', 91$

Semi-diâmetro = 15' 51'', 59

Altura corrigida de todos os erros: —

$H_v = 47° 15' 6'', 73$

$H_v = 47° 15' 6'', 73$
$\Delta = 101° 12' 44'', 90$
$\varphi = 9° 20' 0'', 00$

$2 S = 157° 48' 51'', 63$
$S = 78° 54' 25'', 81$
$S - H_v = 31° 39' 19'', 08$

log sen $(S - H_v)$ = $\bar{1},7200002$
log cos S = $\bar{1},2842032$
C. log sen Δ = 0,0083696
C. log cos φ = 0,0057878

log sen 2 ½ t = $\bar{1},0183608$
log sen ½ t = $\bar{1},5091804$
½ t = 18° 50' 36'', 43
t = 37° 41' 12'', 86
t = $2^h 30^m 44^s, 85$

Eq. do tempo corr. long. = $12^h 2^m 19^s, 56$
t = $2^h 30^m 44^s, 85$

$T_m = 9^h 31^m 34^s, 71$
$T_e = 10^h 59^m 25^s, 75$

$C = 1^h 27^m 51^s, 04$

Média das 5 alturas calculadas: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 51^s,\ 22$$

Estado do cronômetro a 9 de junho: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48$$

Estado do mesmo cronômetro a 24 de agôsto: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 51^s,\ 22$$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$$n = 76$$

Adotando a marcha de 2^s, teremos para longitude aproximada da foz do rio Branco: —

$$\text{Long.} = 1^h\ 27^m\ 51^s,\ 22 - (0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48 + 2^m\ 32^s), \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 1^h\ 25^m\ 11^s,\ 74 \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 21^\circ\ 17'\ 56'',\ 10$$

Observação feita a 4 de setembro de 1909, na foz do rio Formoso, afluente à margem esquerda do Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Estrêla observada — Altair da Grande Águia.

Método empregado — o das alturas correspondentes.

1.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 67^\circ$$

$$\begin{cases} 1.^\circ\ T_c = 9^h\ 27^m\ 33^s,\ 00 \\ 2.^\circ\ T_c = 11^h\ 12^m\ 58^s,\ 50 \end{cases}$$

$$S = 20^h\ 40^m\ 31^s,\ 50$$

$$\tfrac{1}{2}\ S = 10^h\ 20^m\ 15^s,\ 75$$

$$\text{Coordenadas da Estrela} \begin{cases} \alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 56 \\ \delta = 8^\circ\ 37'\ 49'',\ 00 \end{cases}$$

$$\alpha = 19^h\ 46^m\ 22^s,\ 56$$
$$T_s \text{ a } 0^h = 10^h\ 52^m\ 33^s,\ 57 \quad \text{(Fez-se corr. long.)}$$
$$8^h\ 53^m\ 48^s,\ 99$$
$$\text{Corr. } T\ \sqrt{} = --\ 1^m\ 27^s,\ 45$$
$$T_m = 8^h\ 52^m\ 21^s,\ 54$$
$$T_c = 10^h\ 20^m\ 15^s,\ 75$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 54^s,\ 21$$

2.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 67^\circ\ 30'$$
$$\begin{cases} 1.^\circ\ T_c = 9^h\ 31^m\ 3^s,\ 25 \\ 2.^\circ\ T_c = 11^h\ 9^m\ 25^s,\ 75 \end{cases}$$
$$S = 20^h\ 40^m\ 29^s,\ 00$$
$$\tfrac{1}{2} S = 10^h\ 20^m\ 14^s,\ 50$$

$$T_c = 10^h\ 20^m\ 14^s,\ 50$$
$$T_m = 8^h\ 52^m\ 21^s,\ 54$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 52^s,\ 96$$

3.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 68^\circ$$
$$\begin{cases} 1.^\circ\ T_c = 9^h\ 34^m\ 48^s,\ 75 \\ \tfrac{1}{2} S = 10^h\ 20^m\ 13^s,\ 62 \end{cases}$$

$$T_c = 10^h\ 20^m\ 13^s,\ 62$$
$$T_m = 8^h\ 52^m\ 21^s,\ 54$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 52^s,\ 08$$

4.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 68^\circ\ 30'$$
$$\begin{cases} 1.^\circ\ T_c = 9^h\ 38^m\ 45^s,\ 50 \\ 2.^\circ\ T_c = 11^h\ 1^m\ 46^s,\ 25 \end{cases}$$
$$S = 20^h\ 40^m\ 31^s,\ 75$$
$$\tfrac{1}{2} S = 10^h\ 20^m\ 15^s,\ 87$$
$$T_c = 10^h\ 20^m\ 15^s,\ 87$$
$$T_m = 8^h\ 52^m\ 21^s,\ 54$$
$$C = 1^h\ 27^m\ 54^s,\ 33$$

5.ª altura observada: —

$$69^\circ$$

$$\begin{cases} 1.^\circ\ T_e = 9^h\ 43^m\ 2^s,\ 00 \\ 2.^\circ\ T_e = 10^h\ 57^m\ 28^s,\ 50 \end{cases}$$

$$S = 20^h\ 40^m\ 30^s\text{-}\ 50$$

$$\tfrac{1}{2}\ S = 10^h\ 20^m\ 15^s,\ 25$$

$$T_e = 10^h\ 20^m\ 15^s,\ 25$$

$$T_m = 8^h\ 52^m\ 21^s,\ 54$$

$$C = 1^h\ 27^m\ 53^s,\ 71$$

Média das observações calculadas: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 53^s,\ 46$$

Estado do cronômetro a 9 de junho: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48$$

Estado do mesmo cronômetro a 4 de setembro: —

$$C = 1^h\ 27^m\ 53^s,\ 46$$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$$n = 87$$

Adotando a marcha de 2^s, teremos para long. aproximada da foz do rio Formoso: —

$$\text{Long.} = 1^h\ 27^m\ 53^s,\ 46 - (0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48 + 2^m\ 54^s),\ \text{ou}$$

$$\text{Longitude} = 1^h\ 24^m\ 51^s,\ 98,\ \text{ou}$$

$$\text{Long.} = 21^\circ\ 12'\ 59'',\ 70$$

Observação feita a 28 de setembro de 1909, na cachoeira Criminosa, no Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Estrêla observada — Fomalhaut do Peixe Austral.

Método empregado — o das alturas correspondentes.

1.ª altura observada: —

63° 30′

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_{e} = 10^{h}\ 38^{m}\ 6^{s},50 \\ 2.^{o}\ T_{e} = 13^{h}\ 6^{m}\ 8^{s},00 \end{cases}$$

$$S = 23^{h}\ 44^{m}\ 14^{s},50$$
$$\tfrac{1}{2}\ S = 11^{h}\ 52^{m}\ 7^{s},25$$

$$\text{Coordenadas da estrela} \begin{cases} \alpha = 22^{h}\ 52^{m}\ 40^{s},33 \\ \delta = 30^{o}\ 6'\ 6'',80 \end{cases}$$

$$\alpha = 22^{h}\ 42^{m}\ 40^{s},33$$
$$T^{s}\ a\ 0^{h} = 12^{h}\ 27^{m}\ 10^{s},85 \quad \text{(Fez-se corr. long.)}$$

$$10^{h}\ 25^{m}\ 29^{s},48$$
$$\text{Corr. T} \surd = -\ 1^{m}\ 42^{s},47$$

$$T_{m} = 10^{h}\ 23^{m}\ 47^{s},01$$
$$T_{e} = 11^{h}\ 52^{m}\ 7^{s},25$$

$$C = 1^{h}\ 28^{m}\ 20^{s},24$$

2.ª altura observada: —

64°

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_{c} = 10^{h}\ 41^{m}\ 18^{s},50 \\ 2.^{o}\ T_{e} = 13^{h}\ 2^{m}\ 57^{s},00 \end{cases}$$

$$S = 23^{h}\ 44^{m}\ 15^{s},75$$
$$\tfrac{1}{2}\ S = 11^{h}\ 52^{m}\ 7^{s},75$$

$$T_{e} = 11^{h}\ 52^{m}\ 7^{s},75$$
$$T_{m} = 10^{h}\ 23^{m}\ 47^{s},01$$

$$C = 1^{h}\ 28^{m}\ 20^{s},74$$

3.ª altura observada: —

64° 30

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_c = 10^h\ 44^m\ 40^s,\ 50 \\ 2.^{o}\ T_c = 12^h\ 59^m\ 36^s,\ 00 \end{cases}$$

$$S = 23^h\ 44^m\ 16^s,\ 50$$
$$\tfrac{1}{2}\ S = 11^h\ 52^m\ 8^s,\ 25$$

$$T_c = 11^h\ 52^m\ 8^s,\ 25$$
$$T_m = 10^h\ 23^m\ 47^s,\ 01$$
$$C = 1^h\ 28^m\ 21^s,\ 24$$

4.ª altura observada: —

65°

$$\begin{cases} 1.^{o}\ T_c = 10^h\ 48^m\ 12^s,\ 50 \\ 2.^{o}\ T_c = 12^h\ 56^m\ 2^s,\ 75 \end{cases}$$

$$S = 23^h\ 44^m\ 15^s,\ 25$$
$$\tfrac{1}{2}\ S = 11^h\ 52^m\ 7^s,\ 62$$

$$T_c = 11^h\ 52^m\ 7^s,\ 62$$
$$T_m = 10^h\ 23^m\ 47^s,\ 01$$
$$C = 1^h\ 28^m\ 20^s,\ 61$$

Média dos tempos cronométricos antes e depois da passagem do astro pelo meridiano: —

$$10^h\ 43^m\ 4^s,\ 55$$
$$13^h\ 1^m\ 10^s,\ 93$$

$$S = 23^h\ 44^m\ 15^s,\ 48$$
$$\tfrac{1}{2}\ S = 11^h\ 52^m\ 7^s,\ 74$$

$$T_c = 11^h\ 52^m\ 7^s,\ 74$$
$$T_m = 10^h\ 23^m\ 47^s,\ 01$$
$$C = 1^h\ 28^m\ 20^s,\ 73$$

Médias das observações calculadas separadamente: —

$$C' = 1^h\ 28^m\ 20^s,\ 70$$

Média das mesmas calculadas em conjunto: —

$$C'' = 1^h\ 28^m\ 20^s,\ 73$$

Média das duas médias: —

$$C''' = 1^h\ 28^m\ 20^s,\ 71$$

Estado do cronômetro a 9 de junho de 1909: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48$$

Estado do mesmo a 28 de setembro: —

$$C = 1^h\ 28^m\ 20^s,\ 71$$

Número de dias decorridos: —

$$n = 111 \text{ dias}$$

Tomando a marcha de 2.^{s}, teremos: —

$$\text{Long.} = 1^h\ 28^m\ 20^s,\ 71 - (0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48 + 3^m\ 42^s) \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 1^h\ 24^m\ 31^s,\ 23 \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 21^\circ\ 7'\ 48''\text{-}\ 45$$

Observação feita a 7 de outubro de 1909, na foz do rio Capivari, afluente à margem esquerda do Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Astro observado — o sol.

Método empregado — o das alturas correspondentes.

1.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 81^\circ$$

$$\begin{cases} 1.^\circ\ T. = 12^h\ 48^m\ 4^s\text{-}\ 50 \\ 2.^\circ\ T. = 13^h\ 43^m\ 39^s,\ 75 \end{cases}$$

$$S = 26^h\ 31^m\ 44^s,\ 25$$

$$T_o = \tfrac{1}{2} S = 13^h\ 15^m\ 52^s,\ 12$$

$$\text{Int. } 2x = 0^h\ 55^m\ 35^s,\ 25$$

Empregando as fórmulas: —

$$\begin{cases} x = -A\,\Delta'\delta\,\text{tg}\,\varphi + B\,\Delta'\delta\,\text{tg}\,\delta \\ T_e = T_o + x \end{cases}$$

em que

$\Delta'\delta$ = variação em 1^h da declinação do astro = — 57″, 54
δ = declinação do astro = — 5° 25′ 22″, 20
φ = latitude do lugar = — 10° 11′ 13″, 55
T_e = tempo cronométrico exato da culminação.
T_o = semi-soma dos tempos cronométricos observados.

Fazendo as substituições e efetuando os cálculos, teremos: —

(Beuf. 2.° v. Tabela 2)

log A = I,4070	log B = I,4033
log Δ′ δ = 1,7600 (n)	log Δ′ δ = 1,7600 (n)
log tg φ = I,2554 (n)	log tg δ = II,9773 (n)
0,4215	0,1411
+ 2ˢ, 639	+ 1ˢ, 383

$T_e = 13^h\ 15^m\ 52^s,12 - 1^s,25 = 13^h\ 15^m\ 50^s,87$

$T_c = 25^h\ 15^m\ 50^s,87$
$T_m = 23^h\ 47^m\ 15^s,99$

$C = 1^h\ 28^m\ 34^s,88$

2.ª altura observada: —

$H_{ap} = 81°\ 30'$

$$\begin{cases} 1.° \; T_c = 12^h\ 50^m\ 35^s,00 \\ 2.° \; T_c = 13^h\ 41^m\ 13^s,50 \end{cases}$$

$S = 26^h\ 31^m\ 48^s,50$
$T_e = \frac{1}{2} S = 13^h\ 15^m\ 54^s,25$

Int. $2x = 0^h\ 50^m\ 38^s,50$

Aplicando-se as fórmulas acima, encontra-se: —

$T_e = 13^h\ 15^m\ 53^s$, donde
$T_c = 25^h\ 15^m\ 53^s,00$
$T_m = 23^h\ 47^m\ 15^s,99$

$C = 1^h\ 28^m\ 37^s,01$

3.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 82^{\circ}$$

$$\begin{cases} 1.^{\circ}\ T_{c} = 12^{h}\ 53^{m}\ 14^{s},00 \\ 2.^{\circ}\ T_{c} = 13^{h}\ 38^{m}\ 35^{s},75 \end{cases}$$

$$S = 26^{h}\ 31^{m}\ 49^{s},75$$
$$T_{o} = \tfrac{1}{2} S = 13^{h}\ 15^{m}\ 54^{s},87$$

$$\text{Int. } 2x = 0^{h}\ 45^{m}\ 21^{s},75$$

Aplicando as fórmulas, teremos: —

$$T_{o} = 13^{h}\ 15^{m}\ 53^{s},62, \text{ donde}$$

$$T_{c} = 25^{h}\ 15^{m}\ 53^{s},62$$
$$T_{m} = 23^{h}\ 47^{m}\ 15^{s},99$$

$$C = 1^{h}\ 28^{m}\ 37^{s},63$$

4.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 82^{\circ}\ 30'$$

$$\begin{cases} 1.^{\circ}\ T_{c} = 12^{h}\ 55^{m}\ 57^{s},25 \\ 2.^{\circ}\ T_{c} = 13^{h}\ 35^{m}\ 45^{s},50 \end{cases}$$

$$S = 26^{h}\ 31^{m}\ 51^{s},75$$
$$T_{o} = \tfrac{1}{2} S = 13^{h}\ 15^{m}\ 55^{s},87$$

$$\text{Int. } 2x = 0^{h}\ 39^{m}\ 57^{s},25$$

Aplicando-se as fórmulas, teremos: —

$$T_{o} = 13^{h}\ 15^{m}\ 54^{s},62, \text{ donde}$$

$$T_{c} = 25^{h}\ 15^{m}\ 54^{s},62$$
$$T_{m} = 23^{h}\ 47^{m}\ 15^{s},99$$

$$C = 1^{h}\ 28^{m}\ 38^{s},63$$

5.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 83^{\circ}$$

$$1.^{\circ}\ T_{c} = 12^{h}\ 58^{m}\ 56^{s},25$$
$$2.^{\circ}\ T_{c} = 13^{h}\ 32^{m}\ 56^{s},00$$

$$S = 26^{h}\ 31^{m}\ 52^{s},25$$
$$T_{o} = \tfrac{1}{2} S = 13^{h}\ 15^{m}\ 56^{s},12$$

$$\text{Int. } 2x = 0^{h}\ 33^{m}\ 59^{s},75$$

Aplicando-se as fórmulas, encontraremos: —

$T_e = 13^h\ 15^m\ 54^s,\ 87$, donde

$T_e = 25^h\ 15^m\ 54^s,\ 87$
$T_m = 23^h\ 47^m\ 15^s,\ 99$

$C = 1^h\ 28^m\ 38^s,\ 88$

Tomando a média das 4 últimas alturas calculadas, teremos: —

$C = 1^h\ 28^m\ 38^s,\ 04$

Estado absoluto do cronômetro a 9 de junho de 1909: —

$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48$

Estado do mesmo cronômetro a 7 de outubro: —

$C = 1^h\ 28^m\ 38^s,\ 04$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$n = 120$ dias

Adotando a marcha de 2^s, teremos para longitude aproximada da foz do Capivari: —

Long. $= 1^h\ 28^m\ 38^s,\ 04 - (0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48 + 4^m)$- ou

Long. $= 1^h\ 24^m\ 30^s$- 56, ou

Long. $= 21°\ 7'\ 38''$, 40

Observação feita a 15 de outubro de 1909, na cachoeira das Araras, no Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Estrêla observada — β da Baleia, a leste.

Método empregado — o das alturas.

1.ª altura observada: —

$H_{ap} = 55°$ $T_e = 10^h\ 11^m\ 25^s,\ 75$

$B = 746^{mm}$, $F\ B = 0,982$
$Th = 26°c.$ $F\ Th = 0,944$

$\Theta = 0,927$

$R_m = 40'',\ 80$; $R_v = 37''$- 82

Altura corrigida: —

$$H_v = 54^\circ\ 59'\ 22'',\ 18$$

Aplicando a fórmula de Borda, teremos: —

$$\begin{array}{rcl} H_v & = & 54^\circ\ 59'\ 22'',\ 18 \\ \Delta & = & 71^\circ\ 31'\ 5'',\ 80 \\ \varphi & = & 10^\circ\ 14'\ 35'',\ 72 \\ \hline 2\,S & = & 136^\circ\ 45'\ 3'',\ 70 \\ S & = & 68^\circ\ 22'\ 31'',\ 85 \\ S - H_v & = & 13^\circ\ 23'\ 9'',\ 67 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \log \operatorname{sen} (S - H_v) & = & \bar{1},3645707 \\ \log \cos S & = & \bar{1},5664640 \\ C.\ \log \cos \varphi & = & 0,0069776 \\ C.\ \log \operatorname{sen} \Delta & = & 0,0229972 \\ \hline \log \operatorname{sen} 2\ \tfrac{1}{2}\ t & = & \bar{2},9610095 \\ \log \operatorname{sen} \tfrac{1}{2}\ t & = & \bar{1},4805047 \\ \tfrac{1}{2}\ t & = & 17^\circ\ 35'\ 54'',\ 90 \\ t & = & 35^\circ\ 11'\ 49'',\ 80 \\ t & = & 2^h\ 20^m\ 47^s,\ 32 \end{array}$$

Coordenadas da estrela $\begin{cases} \alpha = 0^h\ 39^m\ 4^s,\ 08 \\ \delta = -\ 18^\circ\ 28'\ 54'',\ 20 \end{cases}$

$$\begin{array}{rcl} \alpha & = & 0^h\ 39^m\ 4^s,\ 08 \\ t & = & 2^h\ 20^m\ 47^s,\ 32 \\ \hline \Theta & = & 10^h\ 18^m\ 16^s,\ 76 \\ \Theta_0 & = & 13^h\ 34^m\ 11^s,\ 92 \end{array}$$

(Fez-se corr. long.)

$$\begin{array}{rcl} \text{Int. } T_s & = & 8^h\ 44^m\ 4^s,\ 84 \\ C\ T\ \surd & = & 1^m\ 25^s,\ 50 \\ \hline T_m & = & 8^h\ 42^m\ 39^s,\ 34 \\ T_0 & = & 10^h\ 11^m\ 25^s,\ 75 \\ \hline C & = & 1^h\ 28^m\ 46^s,\ 41 \end{array}$$

2.ª altura observada: —

$H_{ap} = 55^\circ\ 30'$ $\qquad T_0 = 10^h\ 13^m\ 32^s,\ 75$

$R_m = 40'',\ 02^s$ $\qquad R_v = 37'',\ 10$

Altura corrigida: —

$$H_v = 55^\circ\ 29'\ 22'',\ 90$$

$$\begin{array}{rcl} H_v & = & 55^\circ\ 29'\ 22'',\ 90 \\ \Delta & = & 71^\circ\ 31'\ 5'',\ 80 \\ \varphi & = & 10^\circ\ 14'\ 35'',\ 72 \\ \hline 2\,S & = & 137^\circ\ 15'\ 4'',\ 42 \\ S & = & 68^\circ\ 37'\ 32'',\ 21 \\ S - H_v & = & 13^\circ\ 8'\ 9'',\ 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \log \operatorname{sen} (S - H_v) & = & \bar{1},3565275 \\ \log \cos S & = & \bar{1},5616505 \\ C.\ \log \cos \varphi & = & 0,0069776 \\ C.\ \log \operatorname{sen} \Delta & = & 0,0229972 \\ \hline \log \operatorname{sen} 2\ \tfrac{1}{2}\ t & = & \bar{2},9481528 \\ \log \operatorname{sen} \tfrac{1}{2}\ t & = & \bar{1},4740764 \\ \tfrac{1}{2}\ t & = & 17^\circ\ 19'\ 54''\ 32 \\ t & = & 34^\circ\ 39'\ 48'',\ 64 \\ t & = & 2^h\ 18^m\ 39^s,\ 24 \end{array}$$

$$\alpha = 0^h\ 39^m\ 4^s,\ 08$$
$$t = 2^h\ 18^m\ 39^s,\ 24$$
$$\Theta = 10^h\ 20^m\ 24^s,\ 84$$
$$\Theta_0 = 13^h\ 34^m\ 11^s,\ 92 \quad \text{(Fez-se corr. long.)}$$
$$\text{Int. } T_s = 8^h\ 46^m\ 12^s,\ 92$$
$$C\ T\ \sqrt{} = -\ 1^m\ 26^s,\ 20$$
$$T_m = 8^h\ 44^m\ 46^s,\ 72$$
$$T_c = 10^h\ 13^m\ 32^s,\ 75$$
$$C = 1^h\ 28^m\ 46^s,\ 03$$

3.ª altura observada: —

$H_{ap} = 56°$ $\qquad T_c = 10^h\ 15^m\ 40^s,\ 75$

$R_m = 39'',\ 30;$ $\qquad R_v = 36'',\ 43$

Altura corrigida: —

$$H_v = 55°\ 59'\ 23'',\ 57$$

$$H_v = 55°\ 59'\ 23'',\ 57$$
$$\Delta = 71°\ 31'\ 5'',\ 80$$
$$\varphi = 10°\ 14'\ 35'',\ 72$$
$$2\ S = 137°\ 45'\ 5'',\ 09$$
$$S = 68°\ 52'\ 32'',\ 54$$
$$S - H_v = 12°\ 53'\ 8'',\ 97$$

$$\log \text{sen}\ (S - H_v) = \bar{1},3483223$$
$$\log \cos S = \bar{1},5567756$$
$$\text{C. } \log \cos \varphi = 0,0069776$$
$$\text{C. } \log \text{sen}\ \Delta = 0,0229972$$
$$\log \text{sen}^2\ \tfrac{1}{2}\ t = \bar{2},9350727$$
$$\log \text{sen}\ \tfrac{1}{2}\ t = \bar{1},4675363$$
$$\tfrac{1}{2}\ t = 17°\ 3'\ 52'',\ 26$$
$$t = 34°\ 7'\ 44'',\ 52$$
$$t = 2^h\ 16^m\ 30^s,\ 97$$

$$\alpha = 0^h\ 39^m\ 4^s,\ 08$$
$$t = 2^h\ 16^m\ 39^s,\ 97$$
$$\Theta = 10^h\ 22^m\ 33^s,\ 11$$
$$\Theta_0 = 13^h\ 34^m\ 11^s,\ 92$$
$$\text{Int. } T_s = 8^h\ 48^m\ 21^s,\ 19$$
$$C\ T\ \sqrt{} = -\ 1^m\ 26^s,\ 72$$
$$T_m = 8^h\ 46^m\ 54^s,\ 47$$
$$T_c = 10^h\ 15^m\ 40^s,\ 75$$
$$C = 1^h\ 28^m\ 46^s,\ 28$$

4.ª altura observada: —

$H_{ap} = 56°\ 30'$ $\qquad T_c = 10^h\ 17^m\ 49^s,\ 25$

$R_m = 38'',\ 55;$ $\qquad R_v = 35'',\ 73$

Altura corrigida: —

$H_v = 56° 29' 24''$- 27

$H_v = 56° 29' 24'', 27$
$\Delta = 71° 31' 5'', 80$
$\varphi = 10° 14' 35'', 72$

$2S = 138° 15' 5'', 79$
$S = 69° 7' 32'', 89$
$S - H_v = 12° 38' 8'', 62$

log sen $(S - H_v)$ = $\bar{1},3399515$
log cos S = $\bar{1},5518369$
C. log. cos φ = 0,0069776
C. log sen Δ = 0,0229972

log sen 2 ½ t = $\overline{\text{II}},9217632$
log sen ½ t = $\bar{1},4608816$
½ t = 16° 47′ 50″, 81
t = 33° 35′ 41″, 62
t = $2^h\ 14^m\ 22^s$, 77

$\alpha = 0^h\ 39^m\ 4^s, 08$
$t = 2^h\ 14^m\ 22^s, 77$

$\Theta = 10^h\ 24^m\ 41^s, 31$
$\Theta_o = 13^h\ 34^m\ 11^s, 92$

Int. T_s = $8^h\ 50^m\ 29^s, 39$
C T $\sqrt{}$ = $-\ 1^m\ 26^s, 90$

$T_m = 8^h\ 49^m\ 2^s, 49$
$T_c = 10^h\ 17^m\ 49^s, 25$

$C = 1^h\ 28^m\ 46^s, 76$

5.ª altura observada: —

$H_{ap} = 57°$ $T_c = 10^h\ 19^m\ 56^s$

$R_m = 37'', 90$; $R_v = 35'', 13$

Altura corrigida:

$H_v = 56° 59' 24'', 87$

$H_v = 56° 59' 24'', 87$
$\Delta = 71° 31' 5'', 80$
$\varphi = 10° 14' 35'', 72$

$2S = 138° 45' 6'', 39$
$S = 69° 22' 33'', 19$
$S - H_v = 12° 23' 8'', 32$

log sen $(S - H_v)$ = $\bar{1},3314082$
log cos S = $\bar{1},5468333$
C. log cos φ = 0,0069776
C. log sen Δ = 0,0229972

log sen 2 ½ t = $\overline{\text{II}},9082163$
log sen ½ t = $\bar{1},4541081$
½ t = 16° 31′ 47″, 90
t = 33° 3′ 35″, 80
t = $2^h\ 12^m\ 14^s$, 38

$\alpha = 0^h\ 39^m\ 4^s, 08$
$t = 2^h\ 12^m\ 14^s, 38$

$\Theta = 10^h\ 26^m\ 49^s, 70$
$\Theta_o = 13^h\ 34^m\ 11^s, 92$

Int. T_s = $8^h\ 52^m\ 37^s, 78$
C T $\sqrt{}$ = $-\ 1^m\ 27^s, 26$

$T_m = 8^h\ 51^m\ 10^s, 52$
$T_c = 10^h\ 19^m\ 56^s, 00$

$C = 1^h\ 28^m\ 45^s, 48$

Média de tôdas as observações calculadas: —

$$C = 1^h\ 28^m\ 46^s,\ 19$$

Estado absoluto do cronômetro a 9 de junho de 1909: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48$$

Estado do mesmo cronômetro a 15 de outubro: —

$$C = 1^h\ 28^m\ 46^s,\ 19$$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$$n = 128 \text{ dias}$$

Adotando a marcha de 2^s, teremos para longitude aproximada da cachoeira das Araras: —

$$\text{Long.} = 1^h\ 28^m\ 46^s,\ 19 - (0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48 + 4^m\ 16^s), \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 1^h\ 24^m\ 22^s,\ 71 \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 21^\circ\ 5'\ 40'',\ 650$$

Observação feita a 3 de fevereiro de 1910, no Seringal União, no alto Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Astro observado — o sol.

Método empregado — o das alturas correspondentes.

1.ª altura observada: —

$$76^\circ\ 30'$$

$$\begin{cases} 1.^\circ\ T_c = 12^h\ 59^m\ 17^s,\ 25 \\ 2.^\circ\ T_c = 14^h\ 32^m\ 45^s,\ 00 \end{cases}$$

$$S = 27^h\ 32^m\ 2^s,\ 25$$

$$T_o = \tfrac{1}{2} S = 13^h\ 46^m\ 1^s,\ 12$$

$$\text{Int. } 2x = 1^h\ 33^m\ 27^s,\ 75$$

$\log A = \bar{1},4089$	$\log B = \bar{1},3999$
$\log \Delta'\delta = 1,6409$	$\log \Delta'\delta = 1,6409$
$\log tg\ \varphi = \bar{1},2576$ (n)	$\log tg\ \delta = \bar{1},4754$ (n)
$0,3074$	$0,5162$
$-\ 2^s,\ 030$	$-\ 3^s,\ 283$

$$-\ 1^s,\ 25$$

$$\delta = -\ 16^\circ\ 38'\ 24'',\ 59 \text{ a } 0^h \text{ v. do lugar da obs.}$$

$$\Delta'\delta = 43'',\ 75$$

$$\varphi = -\ 10^\circ\ 15'\ 54'',\ 91$$

$T_e = 13^h\ 46^m\ 1^s,12 - 1^s,25 = 13^h\ 45^m\ 59^s,87$, donde

$$\begin{array}{rcl} T_c & = & 13^h\ 45^m\ 59^s,87 \\ T_m \text{ a } 0^h \text{ v} & = & 12^h\ 13^m\ 57^s,23 \\ \hline C & = & 1^h\ 32^m\ 2^s,64 \end{array}$$

2.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 77^\circ\ 30'$$

$$\left\{ \begin{array}{rcl} 1.^\circ\ T_c & = & 13^h\ \ 3^m\ 53^s,50 \\ 2.^\circ\ T_c & = & 14^h\ 28^m\ \ 9^s,00 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{rcl} S & = & 27^h\ 32^m\ \ 2^s,50 \\ T_o = \frac{1}{2}\ S & = & 13^h\ 46^m\ \ 1^s,25 \end{array}$$

$$\text{Int. } 2\,x = 1^h\ 24^m\ 15^s,50$$

$$\begin{array}{rcl} \log A & = & \bar{1},4084 \\ \log \Delta'\,\delta & = & 1,6409 \\ \log \operatorname{tg} \varphi & = & \bar{1},2576\ (n) \\ \hline & & 0,3069 \\ & & -\ 2^s,027 \end{array} \qquad \begin{array}{rcl} \log B & = & \bar{1},4010 \\ \log \Delta'\,\delta & = & 1,6409 \\ \log \operatorname{tg} \varphi & = & \bar{1},4754\ (n) \\ \hline & & 0,5173 \\ & & -\ 3^s,291 \end{array}$$

$$-\ 1^s,26$$

$T_e = 13^h\ 46^m\ 1^s,25 - 1^s,26 = 13^h\ 45^m\ 59^s,99$, donde

$$\begin{array}{rcl} T_c & = & 13^h\ 45^m\ 59^s,99 \\ T_m \text{ a } 0^h \text{ v} & = & 12^h\ 13^m\ 57^s,23 \\ \hline C & = & 1^h\ 32^m\ 2^s,76 \end{array}$$

3.ª altura observada: —

$$H_{ap} = 78^\circ$$

$$\left\{ \begin{array}{rcl} 1.^\circ\ T_c & = & 13^h\ \ 6^m\ 17^s,25 \\ 2.^\circ\ T_c & = & 14^h\ 25^m\ 43^s,75 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{rcl} S & = & 27^h\ 32^m\ \ 1^s,00 \\ T_o = \frac{1}{2}\ S & = & 13^h\ 46^m\ \ 0^s,50 \end{array}$$

$$\text{Int. } 2x = 1^h\ 19^m\ 26^s,50$$

$$\begin{array}{rl} \log A = & \bar{1},4081 \\ \log \Delta'\ \delta = & \bar{1},6409 \\ \log tg\ \varphi = & \bar{1},2575\ (n) \\ \hline & 0,3066 \\ & -2^s,026 \end{array} \qquad \begin{array}{rl} \log B = & \bar{1},4015 \\ \log \Delta'\ \delta = & \bar{1},6409 \\ \log tg\ \delta = & \bar{1},4754\ (n) \\ \hline & 0,5178 \\ & -3^s,294 \end{array}$$

$$-1^s,278$$

$$T_c = 13^h\ 46^m\ 0^s,50 - 1^s,28 = 13^h\ 45^m\ 59^s,22, \text{ donde}$$

$$\begin{array}{rl} T_c = & 13^h\ 45^m\ 59^s,22 \\ T_m \text{ a } 0^h\ v = & 12^h\ 13^m\ 57^s,23 \\ \hline C = & 1^h\ 32^m\ 1^s,99 \end{array}$$

Média das observações calculadas: —

$$C = 1^h\ 32^m\ 2^s,47$$

Estado absoluto do cronômetro a 9 de junho de 1909: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,48$$

Estado do mesmo cronômetro a 3 de fevereiro de 1910: —

$$C = 1^h\ 32^m\ 2^s,47$$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$$n = 239 \text{ dias}$$

Adotando a marcha de 2^s, teremos para long. aproximada do Seringal União: —

$$\text{Long.} = 1^h\ 32^m\ 2^s,47 - (0^h\ 0^m\ 7^s,48 + 7^m\ 58^s) \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 1^h\ 23^m\ 56^s,99 \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 20^\circ\ 59'\ 14'',85\ O$$

Observação feita a 21 de novembro de 1909, a jusante da cachoeira Campo Grande, no Jaci-Paraná, para determinação da longitude.

Astro observado — o sol.

Método empregado — o das alturas correspondentes.

1.ª altura observada: —

$H_{ap} = 75°$

$$\begin{cases} 1.° \ T_c = 12^h\ 28^m\ 55^s,50 \\ 2.° \ T_c = 14^h\ 0^m\ 59^s,25 \end{cases}$$

$$S = 26^h\ 27^m\ 54^s,75$$
$$T_o = \tfrac{1}{2} S = 13^h\ 14^m\ 57^s,37$$

$$\text{Int. } 2x = 1^h\ 32^m\ 3^s,75$$

$\delta = -19°\ 53'\ 5'',02$ a 0^h v. do lugar da obs.
$\Delta'\delta = -\ 33'',47$
$\varphi = -10°\ 23'\ 56'',40$

$\log A = \bar{1},4089$	$\log B = \bar{1},4001$
$\log \Delta'\delta = 1,5246$ (n)	$\log \Delta'\delta = 1,5246$ (n)
$\log tg\ \varphi = \bar{1},2637$ (n)	$\log {}^{h}g\ \delta = \bar{1},5316$ (n)
0,1972	0,4563
$+ 1^s,575$	$+ 2^s,860$

$$1^s,28$$

$T_c = 13^h\ 14^m\ 58^s,65$
T_m a 0^h v $= 23^h\ 45^m\ 54^s,99$ (Fêz-se corr. long.)

$C = 1^h\ 29^m\ 3^s,66$

2.ª altura observada: —

$H_{ap} = 76°$

$$\begin{cases} 1.° \ T_c = 12^h\ 34^m\ 30^s,25 \\ 2.° \ T_c = 13^h\ 55^m\ 25^s,00 \end{cases}$$

$$S = 26^h\ 29^m\ 55^s,25$$
$$T_o = \tfrac{1}{2} S = 13^h\ 14^m\ 57^s,67$$

$$\text{Int. } 2x = 1^h\ 20^m\ 54^s,75$$

$\log A = \bar{1},4081$
$\log \Delta' \delta = 1,5246$ (n)
$\log tg\ \varphi = \bar{1},2637$ (n)

$0,1964$
$+ 1^s, 572$

$\log B = \bar{1},4015$
$\log \Delta' \delta = 1,5246$ (n)
$\log tg\ \varphi = \bar{1},5316$ (n)

$0,4577$
$+ 2^s, 868$

$1^s, 296$

$T_c = 13^h\ 14^m\ 58^s, 97$
T_m a 0^h v $= 23^h\ 45^m\ 54^s, 99$

$C = 1^h\ 29^m\ 3^s, 98$

3.ª altura observada: —

$H_{ap} = 76°\ 30'$

1.° $T_c = 12^h\ 37^m\ 22^s, 50$
2.° $T_c = 13^h\ 52^m\ 33^s, 25$

$S = 26^h\ 29^m\ 55^s, 75$
$T_o = \frac{1}{2} S = 13^h\ 14^m\ 57^s, 87$

Int. $2x = 1^h\ 15^m\ 10^s, 75$

$\log A = \bar{1},4079$
$\log \Delta' \delta = \bar{1},5246$ (n)
$\log tg\ \varphi = \bar{1},2637$ (n)

$0,1962$
$+ 1^s, 571$

$\log B = \bar{1},4020$
$\log \Delta' \delta = 1,5246$ (n)
$\log tg\ \varphi = \bar{1},5316$ (n)

$0,4582$
$+ 2^s, 872$

$+ 1^s, 30$

$T_c = 13^h\ 14^m\ 59^s, 17$
T^m a 0^h v $= 23^h\ 45^m\ 54^s, 99$

$C = 1^h\ 29^m\ 4^s, 18$

Média dos tempos cronométricos:

1.° $T_c = 12^h\ 33^m\ 36^s, 08$ a léste
2.° $T_c = 13^h\ 56^m\ 19^s, 40$ a oéste

$S = 26^h\ 29^m\ 55^s, 58$
$T^o = \frac{1}{2} S = 13^h\ 14^m\ 57^s, 79$

Int. $2x = 1^h\ 22^m\ 43^s, 42$

$$\begin{aligned} \log A &= \bar{1},4083 \\ \log \Delta' \delta &= 1,5246 \text{ (n)} \\ \log tg\, \varphi &= \bar{1},2637 \text{ (n)} \\ \hline & 0,1966 \\ & +1^s, 572 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} \log B &= \bar{1},4013 \\ \log \Delta' \delta &= 1,5246 \text{ (n)} \\ \log tg\, \delta &= \bar{1},5316 \text{ (n)} \\ \hline & 0,4575 \\ & +2^s, 867 \end{aligned}$$

$$+ 1^s, 30$$

$$\begin{aligned} T_r &= 13^h\ 14^m\ 59^s,\ 09 \\ T_m \text{ a } 0^h \text{ v} &= 23^h\ 45^m\ 54^s,\ 99 \\ \hline C &= 1^h\ 29^m\ 4^s,\ 10 \end{aligned}$$

Média das observações calculadas separadamente: —

$$C = 1^h\ 29^m\ 3^s,\ 94$$

Média do cálculo em conjunto: —

$$C' = 1^h\ 29^m\ 4^s,\ 10$$

Média das duas médias: —

$$C'' = 1^h\ 29^m\ 4^s,\ 02$$

Estado absoluto do cronômetro a 9 de junho de 1909: —

$$E = 0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48$$

Estado do mesmo cronômetro a 21 de novembro: —

$$C = 1^h\ 29^m\ 4^s,\ 02$$

Número de dias decorridos entre as duas épocas: —

$$n = 165 \text{ dias}$$

Adotando, finalmente, a marcha de 2^s, teremos para longitude aproximada da cachoeira Campo Grande: —

$$\text{Long.} = 1^h\ 29^m\ 4^s,\ 02 - (0^h\ 0^m\ 7^s,\ 48 + 5^m\ 30^s), \text{ ou}$$

$$\text{Longitude} = 1^h\ 23^m\ 26^s,\ 54, \text{ ou}$$

$$\text{Long.} = 20^\circ\ 51'\ 38'',\ 10$$

Tabela das latitudes determinadas em Santo Antônio do Rio Madeira e principais pontos do Jaci-Paraná:

DIAS	MES	ANO	PONTOS ONDE FORAM DETERMINADAS AS LATITUDES	ASTROS OBSERVADOS	MÉTODOS EMPREGADOS	LAT. SUL
7 e 10	agosto ..	1909	Cachoeira de Santo Antonio do Rio Madeira	Altair, Véga e Antarés.	Culminações e Alturas.	8° 47′ 57″, 50
18	agosto ..	1909	Foz do Jaci-Paraná....	δ da Grande Aguia e Antarés.	Culminações e alturas..	9° 10′ 56″, 93
20	agosto ..	1909	Pedras...............	Altair......	Culminações.	9° 14′ 3″, 53
24	agosto ..	1909	Foz do Rio Branco....	Sol.........	Alturas......	9° 19′ 57″, 26
4	setembro	1909	Foz do Rio Formoso..	Altair......	Culminações.	9° 45′ 59″, 16
28	setembro	1909	Cachoeira Criminosa...	Fomalhaut..	Culminações.	10° 0′ 51″, 87
7	outubro..	1909	Foz do Capivarí.......	Sol.........	Culminações.	10° 11′ 13″, 55
15	outubro..	1909	Cachoeira das Araras..	β da Baleia.	Culminações.	10° 14′ 35″, 72
3	fevereiro.	1910	Seringal União........	Sol.........	Culminações.	10° 15′ 34″, 91
21 e 17	novemb. e dezemb	1909	Cachª. Campo Grande.	Sol........	Culminações.	10° 23′ 56″, 40

Tabela das longitudes dos principais pontos do rio Jaci-Paraná:

DIAS	MES	ANO	PONTOS ONDE FORAM DETERMINADAS AS LONGITUDES	ASTROS OBSERVADOS	MÉTODOS EMPREGADOS	LONG. OÉSTE DO RIO DE JANEIRO
18	agosto ..	1909	Foz do Jaci-Paraná....	Sol e Antarés.......	Alturas......	21° 18′ 22″, 20
20 e 21	agosto ..	1909	Pedras...............	Sol e Atair.	Altas. correspondentes.	21° 17′ 59″, 85
24	agosto ..	1909	Foz do Rio Branco....	Sol.........	Alturas......	21° 17′ 56″, 10
4	setembro	1909	Foz do Rio Formoso..	Altair......	Altas. correspondentes.	21° 12′ 59″, 70
28	setembro	1909	Cachoeira Criminosa...	Fomalhaut..	Altas. correspondentes.	21° 7′ 48″, 45
7	outubro..	1909	Foz do Capivarí.......	Sol.........	Altas. correspondentes.	21° 7′ 38″, 40
15	outubro..	1909	Cachoeira das Araras..	β da Baleia.	Alturas......	21° 5′ 40″, 45
3	fevereiro	1910	Seringal União........	Sol.........	Altas. correspondentes.	20° 59′ 14″, 85
21	novemb.	1909	Cachª. Campo Grande.	Sol.........	Altas. correspondentes.	20° 51′ 38″, 10

SUPLEMENTO N. 4

Seção transversal da foz do Jaci-Paraná, e sua descarga em um segundo:

Largura da caixa do rio	121^{m}, 25
Largura da parte molhada	85^{m}, 80
Área da seção transversal	53^{m2}, 85
Velocidade à superfície, por segundo	0^{m}, 85
Velocidade média	0^{m}, 68
Descarga por segundo	56^{m3}, 618
Descarga por segundo em litros	56.618

Seção transversal do Rio do Conto, afluente da margem esquerda do Jaci-Paraná, e sua descarga em um segundo:

Largura da caixa do rio	26^{m}, 00
Área da seção transversal	76^{m2}, 00
Velocidade à superfície	0^{m}, 34
Velocidade média	0^{m}, 27
Descarga por segundo	20^{m3}, 520
Descarga por segundo em litros	20520

Seção transversal do Rio Branco, afluente da margem direita do Jaci-Paraná, e sua descarga em um segundo:

Largura da caixa	33^{m}, 00
Área da seção transversal	43^{m2}, 55
Velocidade à superfície	0^{m}, 55
Velocidade média	0^{m}, 44
Descarga por segundo	19^{m3}, 162
Descarga por segundo em litros	19162

Seção transversal do Rio Formoso, afluente da margem esquerda do Jaci-Paraná, e sua descarga por segundo:

1.ª bôca:

Largura da parte molhada	25^{m}, 00
Área da seção transversal	5^{m2}, 57
Velocidade à superfície	0^{m}, 46
Velocidade média	0^{m}, 37
Descarga por segundo	2^{m3}, 127
Descarga por segundo em litros	2127

2.ª bôca:

Largura da parte molhada	19^{m}, 00
Área da seção transversal	13^{m2} 70
Velocidade à superfície	0^{m}, 38
Velocidade média	0^{m}, 30
Descarga por segundo	4^{m3}, 110
Descarga por segundo em litros	4110

Cachoeira Criminosa — Determinação do seu potencial em cavalos-vapor:

Largura da parte molhada (a montante)	10^{m}, 00
Área da seção transversal	11^{m2}, 20
Distância sôbre o terreno, do ponto em que se estacionou o instrumento até ao ponto mais alto da cachoeira	104^{m}, 00
Ângulo de elevação	2° 3' 30"
Altura do instrumento acima do nível dágua	1^{m}, 43
Descarga por segundo	4^{m3}, 256
Velocidade à superfície	0^{m}, 48
Velocidade média	0^{m}, 38
Altura total em relação à superfície líquida	1^{m}, 80

Potencial teórico (1.000 x 4.256 x 1,8 = em quilogrâmetros: 76660 ^{kgs}, 80

Em cavalos-vapor (7:660,80 ÷ 75): 102^{cv}, 14

Potencial utilizável (102,14 x 0,65): 66^{cv}, 39

A fórmula empregada para determinação do potencial, foi: —

$$P = \frac{1000\ v}{75} \times H.\ k$$

Em que P = fôrça ou potencial em cavalos-vapor.
V = volume dágua em metros cúbicos.
H = altura da queda.
K = coeficiente da utilização; o seu valor numérico médio é de 0,65.

Cachoeira Pirapitinga: —

Largura da parte molhada	30^m, 00
Área da seção transversal	11^{m2}, 20
Distância sôbre o terreno, do instrumento ao ponto mais alto da cachoeira	140^m, 00
Ângulo de elevação	1° 33' 20
Altura do instrumento acima do nível dágua	1^m, 88
Velocidade à superfície	0^m, 71
Velocidade média	0^m, 56
Descarga por segundo	6^{m3}, 272

Potencial teórico em quilogrâmetros: —
11791^{kgs}, 36

Em cavalos-vapor: —
157^{cv}, 22

Potencial utilizável: —
102^{cv}, 19

Cachoeira São Domingos: —

Largura da parte molhada	56^m, 00
Área da seção transversal	163^{m2}, 60
Velocidade à superfície	0^m, 85
Velocidade média	0^m, 68
Distância horizontal do instrumento ao ponto mais alto da cachoeira	121^m, 00
Ângulo de elevação	1° 0' 0"
Altura do instrumento acima do nível dágua	1^m, 50
Altura total	1^m, 71
Descarga por segundo	111^{m3}, 248

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
2536^{cv}, 45

Potencial utilizável: —
1648^{cv}, 69

Foz do Rio Capivari: —

Largura da parte molhada	5^m, 00
Largura do rio	14^m, 00
Seção transversal	0^{m2}, 33
Velocidade à superfície	0^m, 33
Velocidade média	0^m, 26
Descarga	$0,^{m3}$, 085
Descarga em litros	85

Cachoeira da Esperança: —

Largura do rio	45^{m}, 00
Área da seção transversal	118^{m^2}, 00
Distância sôbre o terreno, do ponto em que se estacionou o instrumento ao ponto mais alto da cachoeira	142^{m}, 00
Ângulo de elevação	2º 35' 00"
Altura do centro ótico ao nível dágua	1^{m}, 50
Altura total	2^{m}, 20
Velocidade à superfície	0^{m}, 33
Velocidade média	0^{m}, 26
Descarga	30^{m^3}, 680

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
867^{cv}, 22

Potencial utilizável: —
563^{cv}, 68

Cachoeira Jatobá: —

Largura do rio	19^{m}, 60
Área da seção transversal	4^{m^2}, 10
Altura do centro ótico ao ponto mais alto da cachoeira	1^{m}, 10
Distância do nível dágua ao centro ótico da luneta	1^{m}, 60
Velocidade à superfície	0^{m}, 77
Velocidade média	0^{m}, 52
Descarga	2^{m^3}, 660
Altura total	2^{m}, 70

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
95^{cv}, 76

Potencial utilizável: —
62,^{cv} 24

Cachoeira do Desengano: —

Largura da parte molhada do rio	5^{m}, 40
Área da seção transversal	6^{m^2}, 27
Velocidade à superfície	0^{m}, 44
Velocidade média	0^{m}, 35
Altura do salto	5^{m}, 00
Descarga	2^{m^3}, 190

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
164^{cv}

Potencial utilizável: —
106^{cv}, 60

Cachoeira Tracajá: —

Largura do rio	52m , 00
Área da seção transversal	34m², 75
Velocidade à superfície	0m , 58
Velocidade média	0m , 46
Altura sôbre o nível dágua tomada com a régua, em relação ao ponto mais alto da cachoeira	1m , 20
Descarga	15m,³ 985

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
255cv, 73

Potencial utilizável: —
162cv, 22

Cachoeira das Araras:

Largura do rio	62m , 00
Área da seção transversal	57m², 30
Velocidade à superfície	0m , 03
Velocidade média	0m , 024
Descarga	1m³, 376

Esta cachoeira não tem tombo apreciável.

Cachoeira Tapuru: —

Largura da parte molhada	7m , 00
Área da seção transversal	9m², 13
Altura da cachoeira, calculada com a régua	1m , 60
Velocidade à superfície	0m , 33
Velocidade média	0m , 26
Descarga	2m³, 374

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
50cv, 64

Potencial utilizável: —
32cv, 92

Cachoeira Tira-fogo de baixo: —

Largura da parte molhada	44m , 50
Área da seção transversal	39m², 05
Velocidade à superfície	0m , 20
Velocidade média	0m , 16
Descarga	6m³, 248

Esta cachoeira não tem queda apreciável.

Cachoeira Tira-fogo de cima: —

Largura do rio	52^{m}, 00
Área da seção transversal	33^{m2}, 25
Velocidade à superfície	0^{m}, 17
Velocidade média	0^{m}, 14
Descarga	4^{m3}, 655

Como a Tira-fogo de baixo, esta cachoeira não tem tombo ou queda apreciável.

Cachoeira Paredão: —

Largura do rio	50^{m}, 00
Área da seção transversal	127^{m2}, 09
Distância do instrumento ao salto	61^{m}, 00
Ângulo de elevação	2° 11' 50"
Velocidade à superfície	1^{m}, 00
Velocidade média	0^{m}, 80
Altura do centro ótico da luneta a partir do nível dágua	1^{m}, 60
Valor do ângulo de elevação	0^{m}, 23
Altura total	1^{m}, 83
Descarga	101^{m3}, 672

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
2480^{cv}, 79

Potencial utilizável: —
1612^{cv}, 51

Cachoeira Campo-Grande: —

Largura do rio	52^{m}, 00
Área da seção transversal	31^{m2}, 56
Altura do eixo da luneta acima do nível dágua	2^{m}, 00
Ângulo de elevação	0° 9' 37"
Distância horizontal do instrumento ao salto	103^{m}, 10
Velocidade à superfície	0^{m}, 23
Velocidade média	0^{m}, 18
Valor do ângulo de elevação	0^{m}, 03
Descarga	5^{m3}, 680

Potencial teórico em cavalos-vapor: —
153^{cv}, 73

Potencial utilizável: —
99^{cv}, 92

TABELA DAS DESCARGAS DO JACI-PARANÁ E SEUS AFLUENTES, E POTENCIAIS DAS SUAS CACHOEIRAS

NOMES	DESCARGA LITROS	POTENCIAIS EM CAVALOS-VAPOR		OBSERVAÇÕES
		TEÓRICO	UTILIZÁVEL	
Foz do Jaci-Paraná	56618	—	—	
Foz do Rio do Conto	20560	—	—	
Foz do Rio Branco	19162	—	—	
Foz do Rio Formoso (1.ª bôca)	2127	—	—	
Foz do Rio Formoso (2.ª bôca)	4110	—	—	
Cachoeira Criminosa	4256	102,00	66,00	
Cachoeira Pirapitinga	6272	157,22	102,19	
Cachoeira S. Domingos	111248	2536,45	1648,69	
Foz do Capivari	85	—	—	
Cachoeira da Esperança	30680	867,22	563,68	
Cachoeira Jatobá	2660	95,76	62,24	
Cachoeira Desengano	2190	164,00	106,60	
Cachoeira Tracajá	15989	255,73	162,22	
Cachoeira das Araras	1376	—	—	
Cachoeira Tapuru	2374	50,64	32,92	
Cachoeira Tira-Fogo de baixo	6248	—	—	
Cachoeira Tira-Fogo de cima	4655	—	—	
Cachoeira Paredão	101672	2480,79	1612,51	
Cachoeira Campo-Grande	5680	153,73	99,92	

SUPLEMENTO N. 5

TABELA DAS ALTITUDES DOS PONTOS MAIS NOTÁVEIS DO RIO JACI-PARANÁ

PONTOS ONDE FORAM DETERMINADAS AS ALTITUDES	ALTITUDES REFERIDAS AO NIVEL MÉDIO DOS MARES	OBSERVAÇÕES
Foz do Jaci-Paraná	73^{m},55	Todos as altitudes foram determinadas por meio da fórmula do Dr. Cruls, tomando-se para pressão e temperaturas — elementos de que temos necessidade para o emprêgo da fórmula — as médias observadas nos pontos respectivos. Para pressão barométrica ao nivel do mar, tomou-se a encontrada nas proximidades da bôca do Amazonas. O seu valor numérico, resultado de uma série de observações, foi de: 760^{mm}, 5. As observações que deram essa média foram 760^{mm}; 760^{mm}; 761^{mm}, 5; 761^{mm}; 760^{mm};
Pedras	78^{m},38	
Foz do Rio do Conto	84^{m},38	
Foz do Rio Branco	88^{m},01	
Foz do Rio Formoso	95^{m},70	
Cachoeira Criminosa	124^{m},65	
Cachoeira S. Domingos	124^{m},65	
Foz do Capivari	141^{m},10	
Cachoeira da Esperança	143^{m},92	
Barracão S. João	149^{m},07	
Cachoeira do Desengano	168^{m},45	
Cachoeira das Araras	170^{m},27	
Cachoeira Tira-fôgo de cima	185^{m},41	
Barracão União	188^{m},10	No seringal União, propriedade do Sr. Fidél Baca.
Barracão Santa Cruz	194^{m},87	Ponto donde iniciámos a abertura da picada até Campo-Grande.
Cachoeira Buriti	207^{m},97	
Cachoeira Vai quem quer	213^{m},05	
Cachoeira Paredão	222^{m},81	
Cachoeira Mato-Gorsso	236^{m},28	
Cachoeira Campo-Grande	239^{m},65	

SUPLEMENTO N. 6

TABELA DAS TEMPERATURAS MÉDIA, MÁXIMA E MÍNIMA E DAS PRESSÕES OBSERVADAS NO JACI-PARANÁ

DIA	MÊS	ANO	TEMPERATURA EM GRAUS CENTÍGRADOS			PRESSÃO EM MILÍMETROS	OBSERVAÇÕES
			MÉDIA	MÁX.	MIN.		
18	Agôsto....	1909	28° 0	36° 0	18° 5	754mm, 0	
19	Agôsto....	1909	30° 9	37° 0	18° 0	753 , 6	
20	Agôsto....	1909	34° 8	35° 5	19° 5	756 , 3	Chegada a Pedras. Só se trabalhou até ao meio-dia.
21	Agôsto....	1909	29° 0	36° 5	19° 5	754 , 0	
22	Agôsto....	1909	31° 3	35° 0	18° 5	753 , 5	
23	Agôsto....	1909	28° 3	34° 5	20° 5	752 , 9	
24	Agôsto....	1909	32° 9	34° 0	21° 0	752 , 0	
25	Agôsto....	1909	29° 5	31° 5	22° 5	753 , 6	
26	Agôsto....	1909	29° 3	32° 0	21° 5	751 , 9	
27	Agôsto....	1909	30° 0	33° 0	20° 0	750 , 2	
28	Agôsto....	1909	31° 8	33° 0	20° 5	749 , 0	
29	Agôsto....	1909	28° 6	31° 0	21° 5	754 , 5	
30	Agôsto....	1909	28° 0	32° 5	21° 0	753 , 1	
31	Agôsto....	1909	28° 8	34° 0	20° 0	752 , 4	
1	Setembro...	1909	30° 2	33° 5	20° 0	750 , 7	
2	Setembro...	1909	29° 5	34° 0	20° 0	750 , 6	
3	Setembro...	1909	29° 0	33° 0	19° 5	750 , 5	
4	Setembro...	1909	32° 7	33° 0	21° 0	749 , 3	
5	Setembro...	1909	33° 0	33° 5	20° 5	747 , 9	
6	Setembro...	1909	29° 8	33° 5	21° 0	750 , 0	
7	Setembro...	1909	28° 0	32° 5	21° 5	754 , 2	
8	Setembro..	1909	26° 4	30° 5	21° 5	752 , 1	
9	Setembro...	1909	24° 9	28° 5	17° 5	753 , 1	
10	Setembro...	1909	27° 8	29° 0	20° 0	750 , 8	
11	Setembro...	1909	27° 7	29° 5	20° 5	750 , 2	
12	Setembro...	1909	29° 3	31° 0	21° 5	748 , 9	
13	Setembro...	1909	28° 0	31° 0	21° 5	750 , 2	
14	Setembro...	1909	27° 8	29° 5	22° 0	750 , 7	
15	Setembro...	1909	29° 2	30° 5	21° 0	749 , 2	
16	Setembro...	1909	29° 1	30° 5	23° 0	748 , 2	
17	Setembro...	1909	26° 6	28° 0	23° 5	751 , 0	
18	Setembro...	1909	27° 0	31° 5	22° 0	750 , 0	
19	Setembro...	1909	27° 2	30° 5	21° 0	750 , 0	
20	Setembro...	1909	27° 5	32° 5	21° 0	749 , 8	
21	Setembro...	1909	26° 0	30° 5	22° 0	750 , 5	
22	Setembro...	1909	27° 0	31° 0	21° 5	750 , 0	
23	Setembro...	1909	27° 5	31° 5	21° 5	749 , 8	
24	Setembro...	1909	28° 0	29° 5	23° 0	749 , 2	
25	Setembro...	1909	29° 9	30° 0	22° 0	749 , 0	
26	Setembro...	1909	28° 5	29° 5	22° 5	749 , 0	
27	Setembro...	1909	29° 5	31° 0	21° 0	749 , 0	

DIA	MÊS	ANO	TEMPERATURA EM GRAUS CENTÍGRADOS			PRESSÃO EM MILÍMETROS	OBSERVAÇÕES
			MÉDIA	MÁX.	MÍN.		
28	Setembro...	1909	30° 0	32° 0	22° 0	748 mm;	
29	Setembro...	1909	31° 0	31° 5	22° 0	747 , 5	
30	Setembro...	1909	30° 5	32° 0	22° 5	747 , 0	
1	Outubro...	1909	30° 0	31° 5	23° 0	747 , 2	
2	Outubro...	1909	28° 7	30° 0	22° 5	748 , 2	
3	Outubro...	1909	25° 5	30° 5	23° 0	750 , 0	
4	Outubro...	1909	27° 0	30° 5	20° 5	749 , 0	
5	Outubro....	1909	26° 0	31° 0	22° 0	748 , 0	
6	Outubro...	1909	28° 5	32° 5	23° 0	746 , 0	
7	Outubro...	1909	33° 1	34° 5	24° 0	744 , 3	
8	Outubro...	1909	29° 4	34° 0	23° 5	747 , 1	
9	Outubro...	1909	29° 2	34° 0	23° 0	748 , 4	
10	Outubro...	1909	28° 5	33° 0	22° 0	747 , 6	
11	Outubro...	1909	31° 5	35° 0	23° 0	744 , 2	
12	Outubro...	1909	29° 9	34° 5	23° 0	745 , 5	
13	Outubro...	1909	26° 6	33° 0	22° 0	747 , 9	
14	Outubro...	1909	30° 5	34° 0	23° 5	745 , 6	
15	Outubro...	1909	31° 0	34° 5	23° 0	745 , 5	
16	Outubro...	1909	27° 6	33° 0	22° 0	744 , 1	
17	Outubro...	1909	33° 2	34° 0	22° 5	742 , 3	
18	Outubro...	1909	28° 2	33° 5	21° 0	749 , 0	
19	Outubro...	1909	32° 0	34° 0	22° 0	746 , 1	
20	Outubro...	1909	32° 6	34° 0	22° 5	743 , 8	
21	Outubro...	1909	27° 2	32° 0	21° 0	748 , 0	
—	—	—	—	—	—	—	
21	Novembro.	1909	26° 0	....	....	736 , 5	Desarranjou-se o termômetro de máx. e mínima. As observações foram feitas no dep. de espera, a jusante da Cachoeira Campo Grande.
22	Novembro.	1909	22° 5	....	....	738 , 0	
23	Novembro.	1909	23° 0	....	....	737 , 5	
24	Novembro.	1909	21° 5	....	....	740 , 0	
25	Novembro.	1909	21° 5	....	....	740 , 5	
26	Novembro.	1909	23° 0	....	....	738 , 0	
27	Novembro.	1909	22° 5	....	....	739 , 5	
28	Novembro.	1909	23° 0	....	....	738 , 0	
29	Novembro.	1909	23° 0	....	....	738 , 0	
30	Novembro.	1909	23° 6	....	....	738 , 0	
1	Dezembro..	1909	23° 5	....	....	737 , 5	
2	Dezembro..	1909	23° 5	....	....	737 , 0	
3	Dezembro..	1909	24° 0	....	....	737 , 0	
4	Dezembro..	1909	25° 5	....	....	737 , 0	
5	Dezembro..	1909	22° 5	....	....	739 , 0	
6	Dezembro..	1909	21° 5	....	....	740 , 0	
7	Dezembro..	1909	21° 0	....	....	741 , 0	
8	Dezembro..	1909	21° 0	....	....	741 , 0	
9	Dezembro..	1909	22° 5	....	....	741 , 0	
10	Dezembro..	1909	24° 0	....	....	739 , 0	
11	Dezembro..	1909	24° 0	....	....	738 , 5	
12	Dezembro..	1909	23° 0	....	....	738 , 5	

DIA	MÊS	ANO	TEMPERATURA EM GRAUS CENTÍGRADOS			PRESSÃO	OBSERVAÇÕES
			MÉDIA	MAX.	MIN.		
13	Dezembro..	1909	22° 5	....	....	739 , 0	
14	Dezembro..	1909	22° 0	....	....	739 , 5	
15	Dezembro..	1909	22° 5	....	....	739 , 5	
16	Dezembro..	1909	23° 5	....	....	739 , 0	
17	Dezembro..	1909	23° 5	....	....	740 , 0	
18	Dezembro..	1909	24° 0	....	....	739 , 0	
19	Dezembro..	1909	23° 5	....	....	740 , 0	
20	Dezembro..	1909	24° 0	....	....	739 , 5	
21	Dezembro..	1909	23° 0	....	....	740 , 0	
22	Dezembro..	1909	24° 0	....	....	740 , 0	
23	Dezembro..	1909	23° 5	....	....	740 , 5	
24	Dezembro..	1909	22° 0	....	....	741 , 0	
25	Dezembro..	1909	24° 0	....	....	740 , 5	
26	Dezembro..	1909	24° 5	....	....	739 , 5	
27	Dezembro..	1909	23° 5	....	....	740 , 0	
28	Dezembro..	1909	21° 5	....	....	741 , 5	
29	Dezembro..	1909	22° 0	....	....	741 , 0	
30	Dezembro..	1909	23° 0	....	....	740 , 0	
31	Dezembro..	1909	23° 0	....	....	740 , 5	

SUPLEMENTO N. 6-A

TABELA DA TEMPERATURA MÉDIA E DAS PRESSÕES OBSERVADAS NA CACHOEIRA CAMPO-GRANDE, NO MÊS DE JANEIRO DE 1910

DIA	MÊS	ANO	TEMPERATURA MÈDIA EM GRAUS CENTÍGRADOS	PRESSÃO EM MILÍMETROS	OBSERVAÇÕES
1	Janeiro.........	1910	23° 0	740mm,0	
2	Janeiro.........	1910	23° 5	739 ,0	
3	Janeiro.........	1910	22° 5	741 ,0	
4	Janeiro.........	1910	22° 5	741 ,0	
5	Janeiro.........	1910	24° 0	740 ,0	
6	Janeiro.........	1910	23° 0	740 ,5	
7	Janeiro.........	1910	23° 0	741 ,0	
8	Janeiro.........	1910	24° 0	740 ,5	
9	Janeiro.........	1910	24° 0	740 ,0	
10	Janeiro.........	1910	24° 5	740 ,5	
11	Janeiro.........	1910	24° 0	740 ,0	
12	Janeiro.........	1910	25° 0	739 ,0	
13	Janeiro.........	1910	23° 0	740 ,5	
14	Janeiro.........	1910	22° 0	741 ,5	
15	Janeiro.........	1910	22° 5	741 ,5	
16	Janeiro.........	1910	24° 0	740 ,5	
17	Janeiro.........	1910	25° 0	740 ,0	
18	Janeiro.........	1910	23° 0	741 ,0	
19	Janeiro.........	1910	22° 5	741 ,5	
20	Janeiro.........	1910	23° 0	741 ,0	
21	Janeiro.........	1910	24° 5	739 ,0	
22	Janeiro.........	1910	23° 5	740 ,5	
23	Janeiro.........	1910	22° 5	741 ,0	
24	Janeiro.........	1910	23° 5	740 ,5	
25	Janeiro.........	1910	23° 5	740 ,5	
26	Janeiro.........	1910	22° 0	741 ,0	As observações do dia 26 em diante, dia em que partimos para Santo Antônio, foram feitas entre o acampamento e a Cachoeira Vai-Quem-Quer.
27	Janeiro.........	1910	23° 0	740 ,0	
28	Janeiro.........	1910	24° 0	740 ,0	
29	Janeiro.........	1910	23° 5	741 ,0	
30	Janeiro.........	1910	24° 0	740 ,5	
31	Janeiro.........	1910	25° 0	741 ,0	

SUPLEMENTO N. 7

TABELA DAS DISTÂNCIAS DA FOZ AOS PRINCIPAIS PONTOS DO JACI-PARANÁ

DESIGNAÇÃO DOS PONTOS	DISTÂNCIAS EM QUILÔMETROS	OBSERVAÇÕES
Barraca da Tábua-lascada	3,900	
Barraca Santa Helena	5,340	
Pedras	11,320	
Barraca Magdalena	18.200	
Foz do Rio do Conto	18.760	
Barraca S. Joaquim (de baixo)	21,400	
Barraca de Santo Inácio	24,400	
Barraca Santa Rosa	28,140	
Barraca Santo André	29,200	
Barraca S. Paulo	31,900	
Foz do Rio Branco	32,500	
Barraca Nazaré	34,200	
Barraca S. Pedro	27,200	
Barraca Bom Jardim	39,500	
Barraca S. Francisco	43,100	
Tres Praias	47,300	
Barraca S. Lourenço	51,200	
Barraca do Tôrno Largo	60,700	
Barraca Sant'Anna	62,800	
Cachoeira da Conceição	66,300	
Barraca Conceição	67,800	
Barraca Fortaleza	70,800	
Barraca Aliança	73,400	
Barraca da ilha	77,500	
Barraca S. Vicente	81,700	
Barraca S. Bertoldo	84,700	
Barraca Buenos Aires	87,600	
Barraca S. Firmino	91,900	
Barraca das Pôças	97,000	
Barraca Santa Clara	101,400	
Barraca Portachuelo	105,500	
Barraca Pasmorama	107,300	
Barraca Santo Inácio (de cima)	108,500	
Barraca Candelária	109,800	
Barraca Todos os Santos	113,600	
Barraca S. Sebastião (de baixo)	113,800	
Barraca Trindade	117,000	
Barraca do Furo	119,400	
Barraca Destêrro	123,100	
Barraca Esperança	126,700	
Foz do Rio Formoso	131,500	
Barraca Assunção	132,000	
Barraca Cachoeirinha	139,100	

DESIGNAÇÃO DOS PONTOS	DISTÂNCIAS EM QUILÔMETROS	OBSERVAÇÕES
Barraca Santa Cruz (de baixo)	143,100	
Barraca S. Joaquim (de cima)	145,400	
Barraca Portugal	149,700	
Barraca Monte Alegre	152,000	
Barraca Centrinho	155,300	
Barraca Bom Jesus	161,000	
Barraca da Bôca do Lago	165,500	
Barraca Pelotas	172,200	
Barraca Cacoal	182,100	
Barraca Surubim	186,000	
Barraca Barro Branco	188,400	
Barraca Tracoal	190,600	
Cachoeira Criminosa	195.700	
Cachoeira Pirapitinga	196,500	Tôdas as distânçias foram tomadas na planta, com um curvímetro.
Barracão do Sr. Patrício	197,300	
Cachoeira S. Domingos	197,500	
Barraca da Baía Grande	199,200	
Barraca Jacaré	201,200	
Barraca 2 de Junho	204,000	
Barraca Cojubins	205,400	
Barraca Queimada	209.400	
Barraca Venezuela	209.700	
Barraca do Jaracatiá	211,500	
Barraca Alegria	214,200	
Foz do Rio Capivarí	214,800	
Cachoeira Esperança	217,600	
Barraca da Cachoeira Esperança	217,800	
Barraca S. Cristóvão	219.200	
Cachoeira Jatobá	219.400	
Barraca Santa Maria	221,600	
Barracão S. João (de baixo)	225,000	
Barracão S. João (de cima)	226,100	
Barraca S. Pedro	228.600	
Barraca Piquirí	230,800	
Barraca S. Sebastião (de baixo)	231,200	
Barraca S. Benedito (de baixo)	237,000	
Cachoeira Desengano	237,600	
Cachoeira das Araras	241.200	
Barracão do Sr. Xavier	241,600	
Cachoeirinha dos Periquitos	245,000	
Cachoeira Tapurú	245,400	
Cachoeira Tracajá	245,600	
Barraca Vitória	245,800	
Cachoeira Tira-fogo de baixo	249,200	
Cachoeira Tira-fogo do meio	250,100	
Cachoeira Tira-fogo de cima	250,700	
Barracão União	252,000	
Barraca Concordata	255,600	

DESIGNAÇÃO DOS PONTOS	DISTANCIAS EM QUILÔMETROS	OBSERVAÇÕES
Barraca do Momento	258,200	
Barraca da Barreirinha	261,200	
Barraca Firmeza	261,900	
Barraca Santa Cruz (de cima)	265,200	
Barraca S. Benedito (de cima)	266,600	
Barraca S. Sebastião (de cima)	268,300	
Barraca Santa Rita	270,800	
Igarapé da Divisa	276,000	
3.ª corredeira das Três Irmãs	278,600	
2.ª corredeira das Três Irmãs	279,200	
1.ª corredeira das Três Irmãs	279,400	
Cachoeira Buriti	281,500	
Barraca Buriti	281,900	
Vai-Quem-Quer	289,500	
Cachoeira Continuação	291,600	
Cachoeira Buritirana	292,200	
Cachoeira Três Triângulos	292,900	
Cachoeira Paredão	293,600	
Cachoeira Mato-Grosso	297,600	
Salto da Cachoeira Campo-Grande	299,400	

DE SUA FOZ NO RIO MADEIRA

BARRACÃO UNIÃO	IGARAPÉ DA DIVISA	CACHOEIRA DAS TRÊS IRMÃS	CACHOEIRA BURITI	VAI-QUEM-QUER	CACHOEIRA CONTINUAÇÃO	CACHOEIRA BURITIRANA	CACHOEIRA TRÊS TRIÂNGULOS	CACHOEIRA PAREDÃO	CACHOEIRA MATO-GROSSO	SALTO DA CACHOEIRA CAMPO GRANDE
252	276	278,6	281,5	289,5	291,5	292,2	292,9	293,6	297,6	299,4
240,68	264,68	267,28	270,18	278,18	280,28	280,88	281,58	282,28	286,28	288,08
233,24	257,24	259,84	262,74	270,74	272,84	273,44	271,14	274,84	278,84	280,64
19,5	243,5	246,1	249	257	259,1	259,7	260,4	261,1	265,1	266,9
85,7	209,7	212,3	215,2	223,2	225,3	225,9	226,6	227,3	231,3	233,1
20,5	144,5	147,1	150	158	160,1	160,7	161,4	162,1	166,1	167,9
56,3	80,3	82,9	85,8	93,8	95,9	96,5	97,2	97,9	101,9	103,7
55,5	79,5	82,1	85	93,	95,1	95,7	96,4	97,1	101,1	102,9
54,7	78,7	81,3	84,2	92,2	94,3	94,9	95,6	96,3	100,3	102,1
54,5	78,5	81,1	84	92	94,1	94,7	95,4	96,1	100,1	101,9
37,2	61,2	63,8	66,7	74,7	76,8	77,4	78,1	78,8	82,8	84,6
34,4	58,4	61	63,9	71,9	74	74,6	75,3	76	80	81,8
32,6	56,6	59,2	62,1	70,1	72,2	72,8	73,5	74,2	78,2	80
25,9	49,9	52,5	55.4	63,4	65,5	66,1	68,8	67,5	71,5	73,3
14,4	38,4	41,	43,9	51,9	54	54,6	55,3	56	60	61,8
10,8	34,8	37,4	40,3	48,3	50,4	51	51,7	52,4	56,4	58,2
10,4	34,4	37	39,9	47,9	50	50,6	51,3	52	56	57,8
7	31	33,6	36,5	44,5	46,6	47,2	47,9	48,6	52,6	54.4
6,6	30,6	33,2	36,1	44,1	46,2	48,6	47,5	48,2	52,2	54
6,4	30,4	33	35,9	43,9	46	46,6	47,3	48	52	53.8
2,8	30,4	29,4	35,9	43,9	42,4	46,6	47,3	44,4	48,4	50,2
1,3	26,8	27,9	32,3	40,3	40,9	43	43,7	42,9	46,9	48.7
	25,3	26,6	30,8	38,8	39,6	41,5	42,2	41,6	45,6	47,4
União	24	2,6	29,5	37,5	15,6	40,2	40,9	17,6	21,6	23,4
arapé da Divisa			5,5	13,5	13	16,2	16,9	15	19	20,
achocira das Três Irmãs			2,9	10,9	10,1	13,6	14,3	12,1	16,1	17,9
			Cachoeira Buriti	8	2,1	10,7	11,4	4,1	8,1	9,9
				Vai-quem-quer		2,7	3,4	2	6	7,8
				Cachocira Continuação		0,6	1,3	1,4	5,4	7,2
						Cachoeira Buritirana	0,7	0,7	4,7	6,5
						Cachoeira dos Três Triângulos			4	5,8
								Cachoeira Paredão		1,8
								Salto da Cachoeira Mato-Grosso		

cisco José Xavier Júnior, encarregado do material).

11 (Quarta-feira)

Tôdas as canoas, depois de calafetadas, são carregadas, de acôrdo com a sua tonelagem.

Depois de fotografadas, largaram as canoas às 9h a.m., iniciando-se o serviço de levantamento do rio Madeira, a

SUPLEMENTO N. 8

"Diário da exploração do rio Jaci-Paraná, organizado pelo 1.º Tenente Amílcar A. Botelho de Magalhães, ajudante da Turma Expedicionária".

Domingo, 8 de agôsto de 1909

Acampámos, com todo o pessoal, na cachoeira de Santo Antônio, do rio Madeira.

9 (Segunda-feira)

Continuam os preparativos para a partida da expedição.

10 (Terça-feira)

Ainda em organização; transporte de canoas para montante da cachoeira. O pessoal superior da Comissão muda-se para o acampamento. (Capm. Manuel Teófilo da Costa Pinheiro, Chefe da turma do Norte; 1.º Ten. Amílcar Armando Botelho de Magalhães, ajudante; 1.º Ten. médico da Armada Dr. Paulo Fernandes dos Santos; Inspetor de 2.ª classe Francisco José Xavier Júnior, encarregado do material).

11 (Quarta-feira)

Tôdas as canoas, depois de calafetadas, são carregadas, de acôrdo com a sua tonelagem.

Depois de fotografadas, largaram as canoas às 9h a.m., iniciando-se o serviço de levantamento do rio Madeira, a

partir da cachoeira de Santo-Antônio. Ás 11h. 30m a.m. pararam as duas canoas da vanguarda em um barracão, na Ponta-Negra, a fim de almoçarmos, tendo ficado no serviço do levantamento, às ordens do Chefe, duas canoas, as quais só chegaram ao pouso às 3h 45m p.m. Chegámos a Macacos, perto da cachoeira do mesmo nome, às 5h. 20m. p.m. e acampámos.

12 (Qinta-feira)

Partimos de Macacos às 6h30m a.m.; às 7h começaram a passar a cachoeira as nossas embarcações, com auxílio de grossos cabos de cordas. Suspendemos o levantamento do rio por vários motivos: 1.°) a luneta não permitia alcances superiores a 600m; 2.°) demora pela grande largura do rio, ou em alguns pontos, necessidade de só levtantar uma das margens — resultando da demora a infração das nossas instruções, que determinaram a época provável do encontro da nossa turma com a do Chefe; 3.°) pessoal prático contratado para nos levar de Santo-Antônio a Pedras. Nesta cachoeira tivemos avaria no leme do batelão, n.° 1, cujo conserto demorou-nos até 8h 20m. Às 11h a.m. chegámos ao Salto Teotônio.

14 (Sábado)

Continuamos no pouso do Salto Teotônio; foram passadas as embarcações para montante da cachoeira e transportadas as cargas.

15 (Domingo)

Partimos do Salto Teotônio, às 8h a.m. e 40m depois passávamos a cachoeira do Padre Eterno, reduzida a simples corredeira, pela baixa do rio. Às 9h 55m passávamos a ilha de João Bezerra, pelo canal da margem direita. Almôço às 11h.45m, na margem esquerda, partindo daí a 1h p.m. Às 3h 20m passámos a corredeira de São Carlos. Chegámos à Palma-Sola às 4h 45m p.m., acantonando para jantar e dormir.

16 (Segunda-feira)

Partimos de Palma-Sola às 6h 25m a.m. e às 8h 40m alcançámos a cachoeira de Morrinhos, onde desembarcámos a

bagagem e carga que têm de ser passadas em cabeça, até depois da 1.ª corredeira.

Às 4h 40m p.m. saímos daí, tendo sido passadas as embarcações à mão e parte da carga nos ombros. Chegámos a Sítio dos Morrinhos às 5h 15m e aí acampámos para jantar e dormir.

17 (Terça-feira)

Saimos de Sítio dos Morrinhos às 6h 20m a.m.; parámos às 10h para almoçar e prosseguimos a 1h 50m p.m. a nossa viagem. Às 5h 10m acampámos para jantar e dormir.

18 (Quarta-feira)

Partimos às 6h 25m a.m. Montámos a bôca do rio Caracoles às 8h 15m e dirigimo-nos para a ilha de Niterói, onde reside D. Fidel Claure Baca. Daí saindo, às 10h 15m acampámos à margem esquerda do rio Jaci-Paraná próximo à sua bôca, sendo então iniciados os trabalhos de levantamento do referido rio a partir de sua foz. Durante o dia foram tomadas alturas do Sol e à noite fizeram-se observações com estrêlas, para determinar as coordenadas geográficas.

19 (Quinta-feira)

Às 6h 55m a.m. partiram as canoas de víveres com o médico e inspetor Xavier, ficando no pouso o Chefe e o ajudante da turma e as guarnições de duas canoas para continuarem o serviço de levantamento, enquanto os outros seguiram diretamente para Pedras. (*) Às 10m as canoas da frente encontraram a lancha "Santo Antônio" da E. F. Madeira-Mamoré, lancha essa que descia o rio para transportar cargas suas. Às 11h 5m a.m. chegaram as primeiras canoas a Pedras. As canoas do levantamento pararam às 12h para almôço do pessoal e não tendo sido possível no mesmo dia chegar a Pedras, acamparam às 5h 30m p.m. à margem esquerda, para jantar e dormir, tendo levado uma farofa de carne sêca para êste fim preparada.

(*) Ponto do Jaci-Paraná próximo à foz, também denominado Coronel Ponce e onde a E. F. Madeira-Mamoré cortou êste rio. Aí foi localizada, depois, a estação telegráfica do nome dêsse curso dágua.

20 (Sexta-feira)

Continuaram o Capm. e o Tenente o levantamento, alcançando Pedras às 11h 30m a.m. e acampando aí com todo o pessoal reunido então. Às 11h p.m. foram tomadas alturas de algumas estrêlas para a determinação de coordenadas e declinação magnética da agulha.

21 (Sábado)

Durante o dia tomaram-se alturas correspondentes do sol e às 10h 30m p.m. começaram as observações feitas com estrêlas, tudo para a determinação de coordenadas geográficas.

22 (Domingo)

Partimos de Pedras às 8h 30m a.m., depois de feita a 1.ª visada e tomada a largura do rio, defronte à nossa barraca, sendo encontrado, para essa largura, 80m, e fazendo-se também as respectivas sondagens, para a determinação da seção transversal e medida da descarga. Ficou em Pedras o Inspetor Xavier e um homem, a fim de tomarem conta das cargas que nos era impossível conduzir e que posteriormente seriam transportadas, fazendo-se voltar para tal fim duas canoas, uma das quais (batelão) carrega perto de quatro toneladas. Montámos a ilha das Pedras às 9h, passando às 9h 12m por um lago à margem esquerda, defronte à ponta oeste da ilha. Às 9h 36m defrontámos com o pôrto recentemente aberto pela E. F. Madeira-Mamoré, para a descarga de material, na margem esquerda. Tem aí 132m de largura o rio. Às 11h 4m a.m. passámos a bôca dum lago à margem direita e às 11h 45m, o lago Tamanduá à margem esquerda. Às 12h 30m desembarcámos à margem direita, para o almôço. Às 13h 45m recomeçámos o levantamento; às 14h 53m achámos 98m para a largura do rio. Passámos o barracão Madalena, à margem esquerda, às 15h 38m e ás 15h 55m atingimos a bôca do rio Conto. Aí parámos um pouco para tomar a seção transversal do primeiro afluente do Jaci e a velocidade de sua insignificante corrente. Às 5h 10m tomou-se a largura do Jaci, encontrando-se 82m. Às 17h 50m pousámos à margem direita, para jantar e dormir.

23 (Segunda-feira)

Às 6h 10m a.m. fazia-se a primeira visada, prosseguindo a subida e levantamento do rio. Às 7h 15m passámos pela barraca São Joaquim, à margem esquerda. Às 7h 40m era de 89m a largura do rio no ponto em que estávamos, sendo de 75m às 9h 43m passávamos pela barranca Santo Inácio ainda à margem esquerda. Às 11h 20m pousámos para almoçar, partindo novamente às 12h 40m. Largura tomada à 1h 12m: 75m. Às 12h 15m passámos pela barraca Santa Rosa. Largura às 2h 30m: 75m. Às 3h 15m passámos por Santo André. Às 3h 25m, largura: 60m; e às 5h 8m: 82 m. Acompámos defronte à barraca São Paulo, que fica à margem esquerda, às 5h p.m. Acampar é o modo de dizer, pois temos sempre *bivacado* (sem armar as nossas barracas-toldo), visto que não chove nesta época e assim levanta-se acampamento mais depressa no dia seguinte.

24 (Terça-feira)

Partimos do pouso às 6h 30m a.m. depois de feita a primeira visada. Às 7h 5m alcançámos a bôca do rio Branco, segundo afluente que encontrámos na nossa subida; fica à margem direita, com 33m de largura, mais volumoso e mais correntoso que o Conto. Parámos aí o tempo necessário para tomar a seção da bôca e a velocidade. Passámos depois a uma ilhota de areia, defronte à barra, a fim de tomarmos alturas simples do sol, para determinar as coordenadas geográficas dêsse ponto. Às 9h 40m prosseguimos e às 10h 20m achámos 62m para a largura do Jaci. Às 11h 25m passávamos a barraca Nazaré. Às 11h 52m: largura 64m. Acampámos ao meio-dia, para almoçar, e à 1h 12m p.m. continuámos o serviço. Larguras tomadas: 62m às 2h 15m; 70m às 3h 48m; e 66m às 5h. Acampámos, para jantar e dormir, às 5h 30m p.m. em Bonjardim.

25 (Quarta-feira)

Partimos às 6h 10 a.m. Larguras tomadas às 7h: 55m; às 8h 15m: 27m. Às 9h 45m passámos a barraca de São Francisco à margem direita. Às 9h 50m largura: 36m; às 11h 30m: 50m. Parámos para almoçar às 11h 45m e partimos de novo

a 1h 20m p.m. Às 2h passámos por Santa Rita, onde não existe mais barraca. Largura às 2h 40m: 48m. Às 3h 15m passámos pelo ponto denominado Três Praias, 62m de largura às 4h 40m. Acampámos em São Lourenço às 5h 40m.

26 (Quinta-feira)

Às 6h 10m a.m. partimos do pouso, passando às 6h 55m pelo furo de São Lourenço, antigo leito do rio, hoje intransitável, mesm na cheia, por falta dágua. Às 7h 20m: barraca de São Lourenço; às 8h 30m: largura: 40m; às 11h: largura 65m. Às 11h 20m parámos para almoçar, partindo de novo às 12h 40m p.m. Larguras: às 2h = 73m; às 3h 36m = 55m; às 5h 25m = 57m. Passámos pela barraca do estirão do Torno Largo às 5h 8m e às 5h 55m p.m. acampámos, para jantar e dormir, à margem esquerda.

27 (Sexta-fe ra)

Partimos às 6h a.m. e às 6h 10m vimos, pela margem direita, um lago. Sonda = 1m,6. Às 7h 15m barraca Santana. Larguras: às 7h 50m = 42m; às 9h 5m — 41m. Às 10h 45m passámos a cachoeira da Conceição. Largura às 12h = 84m. Acampámos para almoçar, partindo de novo à 1h 55m p.m. Às 2h passámos pela tapera Conceição: 40m de largura às 3h 30m. Às 4h 40m passámos pelo local onde existia antigamente a barraca Fortaleza. Às 5h 20m largura: 52m. Acampámos às 6h p.m. à margem direita.

28 (Sábado)

Partimos às 6h 5m a.m. Passámos às 6h 55m pela Barraca Aliança à margem direita. Larguras: às 7h = 62m; às 9h 30m — 56m. Às 10h 18m, passámos pela barraca da Ilha. Às 10h 42m atracámos à ilha, para almoçar, saindo às 12h 2m p.m. Larguras: à 1h 55m: 56m; às 3h 24m: 50m. Passámos a barraca São Vicente às 3h 50m. Largura às 5h 5m = 54m. Às 6h 30m acampámos à margem direita defronte à barraca São Bertoldo.

29 (Domingo)

Saímos às 6h 5m. Largura às 6h 40m: 68m; às 8h 5m: 48m. Às 9h 17m passámos Buenos-Aires, barraca à margem direita. Na 5.ª estação além, às 10h 45m, parou-se no pouso à margem direita, suspendendo-se o serviço de levantamento, a fim de preparar a canôa grande com a carga que vai ser deixada em depósito no barracão próximo do rio Formoso, a três dias de viagem, rio-acima. Decidiu-se isto à vista da grande baixa das águas, procurando-se assim despachar para Pedras o batelão grande, para conduzir mais gêneros de lá, indispensáveis ao prosseguimento da expedição e de acôrdo com as instruções do Chefe que determinam a condução de gêneros para o nosso pessoal e para mais 40 homens da turma do Sul.

30 (Segunda-feira)

Às 6h a.m. partiu o batelão para o rio Formoso com o feitor Ribeiro. Às 6h 30m saíram as outras três canoas; uma, com os gêneros para o pessoal, chefiada pelo Sr. Oscar Domingues, outra com a nossa, chefiada pelo nosso médico Dr. Paulo Santos, que espontâneamente para tal serviço se ofereceu, fazendo-nos excelente arranjo; e a outra, do Capm. Pinheiro. A primeira seguia na vanguarda e as duas últimas prosseguiram no serviço de levantamento. Larguras: às 7h e 10m: 46m, às 8h 20m: 36m. Às 9h chegámos ao estirão de São Firmino, passando pela barraca do mesmo nome, à margem esquerda, pelas 9h 30m. Larguras: às 9h 45m: 54m; às 12h 25m p.m. = 52m; às 2h p.m. — 47m. Só às 2h 45m alcançámos o pouso em que o Sr. Oscar preparara o almôço. Às 3h 35m partimos. Às 3h 45m passámos pela barraca das Poças à margem direita. Às 4h 45m era de 45m a largura do rio. Às 5h 10m acampámos à margem direita, para jantar e descançar das fadigas. Completámos 60 estações hoje.

31 (Terça-feira)

Partida do pouso às 6h 15m a.m. Largura 7h 45: 50m. Às 8h passámos por uma barraquinha que está sendo construída agora, à margem esquerda: não é por ora mais que um *tapiri* e fica nos domínios já de Santa Clara. Às 9h de-

frontámos a barraca Santa Clara, à margem direita, um pouco para dentro, pouco visível agora. Larguras — às 9h 5m: 35m; às 10h 10m: 45m. Às 11h 5m passámos por um rancho desabitado, à margem direita. Às 12h 10m p.m. parámos para almoçar, à margem esquerda, tendo-se feito 41 estações. À 1h 30m zarpou a esquadrilha de canoas, depois de *forrados* os estômagos dos navegadores... Largura a 1h 52m: 65m. A barraca Portachuelo não existe mais. Largura às 3h 55m: 65m. Às 4h 5m ficámos pasmadíssimos de encontrar uma barraca habitada com o nome de "Pasmorama"! Fica à margem esquerda numa simpática situação, ranchinho de palha feito a capricho e digno de um idílio... "Passava-se aí bem uns 15 dias" — segundo garante o Paulo... Tem uma pequena plantação de macacheira e cana e borda-lhe a praia extenso lajedo. Defronte matei à bala um mutum, julgando-o selvagem, quando era *xirimbabo*, como se exprime em Nheengatu, isto é, domesticado, o que bastante nos contrariou. Às 4h 45m passámos pela tapera de Santo Inácio. Às 5h 10m, contemplando uma artística casa de maribondos, pendente de uma árvore à margem direita, e olhando de frente uma linda sinuosidade do rio, vinha-nos à mente a convicção de que não há viagem mais bela do que a que empreendemos por um rio brasileiro... Às 5h 13m era de 37m o afastamento das duas margens. Às 5h 40m passou-se por uma barraca anônima à margem esquerda: estava habitada... pelo menos por um casal e um cachorro, que não se cansou de nos saudar! Perguntado, disse o homem chamar-se "Candelaria" o lugar, ponto terminal dêste seringal n.º 2, de D. Fidel e comêço do do Major Pôrto. Às 6h 5m, com o acampamento à vista, parou-se o levantamento por ser a luz já insuficiente para visar: fizemos 73 estações. E' chegado o momento solene da *boia* (refeição, segundo a gíria da Escola Militar). Cessa, portanto, tudo o que a... musa antiga canta!...

1.º de setembro (Quarta-feira)

Às 6h 25m a.m. partimos do pouso, descendo um pouco o rio as canoas empregadas no serviço de levantamento, a fim de alcançar o ponto em que deixámos êste ontem. Largura às 6h 45m: 50m. Às 7h 40m passámos pelo paredão de Todos os Santos à margem direita. Larguras: às 8h 45m:

51m; às 9h 50m: 39m, e às 11h 25m: 45m. Suspendeu-se o serviço, em seguida, para almoçar à margem esquerda, partindo daí a 1h p.m. Às 2h passámos pela barraca Todos os Santos, à margem direita. Largura às 2h 30m: 36m. Às 4h 15m passámos pela barraca do Furo, habitada, à margem esquerda. Largura 4h 33m: 32m. Às 5h 40m p.m. parámos à margem direita, para jantar e dormir.

2 (**Quinta-feira**)

Partida de pouso às 6h 35m. Largura às 7h 54m: 60m. Às 9h 45m a.m. passou-se a barraca Desterro, habitada. Largura às 10h: 40m. Às 11h pouso de almôço. Ribeiro está também aí, de volta do rio Formoso e deverá regressar a Pedras hoje. À 1h 30m p.m. saída do pouso. Largura a 1h 50m: 32m mais ou menos; às 3h 5m: menos de 32m. Às 3h e 15m p.m. passámos a barraca Esperança à margem esquerda: está habitada e pertence ainda ao seringal do *Major* Pôrto. Mais ou menos pelas 4h p.m. a canoa da frente em que ia o Dr. Paulo Fernandes dos Santos, foi inesperadamente atacada por uma emboscada de índios à margem esquerda. Há dúvida quanto à tribo a que pertencem tais índios, dizendo o *prático* serem Caripunas, Tapaiunas, Acanga-pirangas ou Caritianas.

A canoa ia navegando próximo à margem e diz um dos remadores, Eugênio, que viu três índios escondidos, rindo e olhando fixamente a canoa e que tratou de atirar-se logo ao rio. Os índios agrediram violentamente a canoa a flechas, dois dêles atirando-as com os arcos e outro fornecendo-as, processo comum nos seus ataques. Feriram com três flechadas o Dr. Paulo, sendo um dos ferimentos leve e superficial (felizmente!) — o da região abdominal — e dois das flechas que lhe atravessaram o braço esquerdo, à altura do cotovelo, provocando abundante hemorragia, a ponto de o fazer desmaiar. Ferido na perna, o remador Eugênio; ferido na altura das costelas, no ventre e do lado direito o remador José, que assim gravemente atingido submergiu e pereceu afogado. Ao ser atacada a canoa o Paulo gritou por socorro e mesmo depois de ferido, volveu energicamente a cabeça altiva para os três aborígenes — que êle descreveu como pintados de vermelho, de estatura média, enfeitados com cocares e tangas

de penas — e gritou-lhes: — "Bandidos! Miseráveis!" Mas a resposta foram outras flechadas... — Tôda a guarnição da canoa atirou-se nágua, ficando nela apenas o Paulo. A canoa em que vínhamos, o Capm. Pinheiro e eu, um pouco atrás, acudiu prontamente ao local da cilada, à nossa ordem. Disparámos para o ar alguns tiros de Winchester (1) e o ataque cessou imeditamente, fugindo os índios pela floresta a dentro. O socorro porém, aos feridos, demorou bastante pela falta de ânimo do pessoal que tripulava a nossa canoa, embasbacados e amedrontados, por mais que lhe gritássemos: — Rema! rema! toca para lá!", etc. Um dos nossos remadores, apavorado, aos primeiros tiros de carabina, atirou-se nágua, gritando: — Estou baleado!" E todavia, essa afirmativa não passava de uma conjectura! Outro, de vara em punho, tinha o olhar esgazeado e nada fazia; outro pulou para dentro dágua e caminhava abrigando-se com a canoa; um apenas ficou no seu lugar: o remador Alfredo. O *piloto*, que é o prático do rio, *Major* Martiniano, conservou também inteiro sangue-frio e exortando o pessoal a remar, dizia-nos: "— Atira mais, atira bastante mesmo, gente! — para afugentar os índios! Atira nêles mesmo!..." Este homem há 16 anos viaja pelo Jaci-Paraná e nunca vira embarcação alguma atacada por índios nestas alturas, nem mesmo ouviu falar nisto! — O Paulo teve uma síncope e caiu da canoa, conseguindo em seguida, apesar da hemorragia abundante, galgar de novo a canoa, com as vestes avermelhadas de sangue.

Salvámos quase a afogar-se o Guedes; e o Chico, depois de beber muita água, conseguiu também chegar a nós. Recolheu-se o Eugênio, ferido, e afinal encostou-se uma canoa na outra. O Paulo, que desde o comêço até o fim, conservou uma energia extraordinária, calma e lucidez de espírito, foi logo dizendo-me o que se devia fazer com êle e enquanto deixávamos o serviço de levantamento aí, íamos em busca do acampamento, medicando-o, conforme suas próprias prescrições. Às 5h p.m. chegámos ao acampamento e procedeu-se aos curativos no Paulo, até que cessou a hemorragia e pôde êle dormir um pouco à noite. O Capitão pensou o Eugê-

---

(1) Os tiros foram disparados por mim, pois ninguém mais trazia arma de fogo à mão. Sem esquecer as recomendações do Chefe da Comissão e as imposições da minha própria consciência, atirei para as galhadas superiores das árvores.

nio, cujo ferimento, na coxa, é pouco profundo sem gravidade alguma.

3 (Sexta-feira)

Passou-se no acampamento, tratando dos feridos. Às 11h a.m. saíu, sob a direção do Capm. Pinheiro, uma canoa e às 2h p.m. recebeu-se nela o corpo inanimado do remador José que foi dado aqui à sepultura, assinalando-se com uma cruz tôsca o lugar em que descança a infeliz vítima de uma errada vingança dos índios, pois que, segundo dizem os moradores de Esperança, o Paulo é parecidíssimo com um tal Minervino, que há tempos perseguiu muito os índios Caritiana, quando êstes viviam para as bandas do Rio Branco, afluente do Jaci.

E' sempre uma nota fortemente triste um enterramento, mas incomparávelmente mais triste quando o cenário é êste em que agimos! Em um pequeno grupo de homens que, com ideal alevantado, varam o sertão, o enterramento do mais humilde trabalhador reveste-se de mágua semelhante à do desaparecimento de um ente querido, no estreito círculo afetivo da família — porque um grupo de exploradores tem afinidades, comparáveis às de uma família efêmera!

4 (Sábado)

Com pesar nosso (Pinheiro e Amílcar) segue hoje para Pedras o Paulo, para tratar dos ferimentos que recebeu no braço, visto terem-lhe interessado os nervos e a artéria, e ser impossível curar-se aqui. Mais um voto de louvor à coragem do Paulo: só falou em retirar-se, depois que verificou isto e, assim mesmo, evidentemente, segue pesaroso! Outro, de menos energia, logo depois de ferido, gritaria: — "Não fico aqui mais um minuto! Quero ir-me embora!" Que êle fique bom e salve-se integralmente; que conserve o braço e com êle bom e o que não foi ferido, possa ainda um dia apertar, num sincero abraço, os companheiros que aqui saudosos deixa! São 9h 30m a.m.: está pronta a canoa "Cidália", em cujo fundo improvizou-se uma cama com tôdas as roupas do Paulo; o pessoal almoça.

Daqui a momentos partirão: vai para dentro da mala do Paulo o diário escrito por êle até o dia 2 e por mim de 2 até aqui.

Às 11h 30m partimos com duas canoas, para retomar o serviço de levantamento no ponto em que os índios anteontem o interromperam... Às 12h chegámos ao lugar em que ficara a última fixa. Colhemos ainda algumas flechas, que boiavam em remansos da água, as quais juntamente às que tinham sido apanhadas no dia do ataque, perfaziam um total de 16, uma com ponta de osso, algumas de um cerne muito duro e ponteagudo e a maior parte de ponta de taquara lascada. Às 4h p.m. tomávamos as seções das duas bôcas do rio Formoso e às 4h 15m acampávamos defronte dêste rio, a fim de determinar suas coordenadas geográficas. Às 8h p.m. começámos as observações astronômicas, que terminaram às 9h 40m p.m., tendo-se tomado alturas correspondentes de Altair, colocando o teodolito, em uma praia de areia, junto à bôca de montante do rio Formoso.

15 (Domingo)

Às 6h 45m estávamos prontos e partíamos, para continuar a nossa tarefa, que dia a dia se torna mais penosa. O serviço de levantamento é feito agora com a canoa em que vai o Pinheiro, e a mira é conduzida pela canoa da *bóia*, porque apenas temos estas duas. (Chama-se Roberto Francisco dos Santos o seringueiro do *Major* Pôrto que mora no Esperança e que referiu o fato de ter um tal Minervino atacado há tempos os índios Caritiana no rio Branco e ser êste indivíduo parecido com o Dr. Paulo — fatos que explicam o ataque à nossa canoa [1]. Os índios perseguidos por êsse Minervino são os "Caritiana"; entretanto há quem afirme que são dos Caripuna as flechas que temos. Às 7h 30m a.m. chegámos a Assunção, barracão habitado, à margem esquerda, onde havíamos mandado deixar as cargas do batelão grande. O seringal pertence ao *Major* Pôrto, mas êste trecho está ar-

[1] Ao própro Dr. Paulo dos Santos foi dado verificar, mais tarde, que tal semelhança era a ponto de impressionar à própria espôsa do Minervino, a qual se mostrara receosa de tomar os medicamentos por êle receitados, quando chamado a acudí-la, supondo-o capaz de a envenenar para vingar-se da agressão sofrida em conseqüência da assinalada parecença.

rendado ao Sr. Bembom. Aí saltámos e almoçámos, demorando-nos até 2h p.m. porque havia necessidade de alterar a carga; tirar alguns medicamentos das caixas em depósito; receber a dinamite; distribuir as armas Winchester pelo pessoal e a respectiva munição, etc. O Sr. Antônio da Cunha Bembom tratou-nos muito bem, ficando, por espontâneo oferecimento, encarregado de tratar o ex-empregado (Chico) Francisco de Carvalho e de o conduzir a Pedras, visto não querer continuar no serviço, atendendo ao seu grave estado de saúde. O Sr. Bembom levou sua gentileza ao ponto de não cobrar êste transporte. Deu-nos um bom almôço e excelente café por três vêzes! Informou que são realmente dos Caritiana as flechas que possuímos; que êstes índios habitavam o rio Branco e que o Sr. Minervino ferira um dêles, em defesa de uma mulher, que, julgando mal das intenções dos índios, gritara por socorro ao vê-los surgir-lhe pela frente, quando lavava roupa ao rio. Às 5h p.m. pousámos à margem direita, para jantar e dormir. Hoje = 24 estações.

6 (Segunda-feira)

Às 5h a.m. Amílcar e Pinheiro, à sirga, lançaram a canoa para a margem oposta e tomaram um banho: duas lanças em África!... Às 6h estavam sendo carregadas as canoas com os *troços* da cozinha e sacos. Às 6h 15m partimos. Larguras: às 8h a.m.: 30m; às 9h 20m: 50m. — Às 10h 30m, feitas 25 estações, acampámos para almoçar e preparar ao mesmo tempo o jantar, dando para descanço, assim, as horas de sol mais quente e permitindo-nos acampar mais tarde, ao fim do dia. Pinheiro e Amílcar foram atirar bombas de dinamite e apanharam peixe suficiente para o almôço de todo o pessoal. Estamos à bôca de um lago, que desagua à margem esquerda. À 1h 55m p.m. partimos do pouso, retomando o serviço de levantamento. Largura às 2h 30m: 28m. Às 3h 12m p.m. passámos pela barraca da Cachoeirinha, à margem esquerda; está ocupada por seringueiros; ainda em seringal do *Major* Pôrto; a barraca está situada próximo à bôca de um lago. Às 5h 30m p.m. tínhamos feito 47 estações e começámos a procurar pouso para jantar e dormir. Às 5h 45m acampámos à margem direita. À noite pensámos no Paulo, que devia ter chegado a Pedras hoje.

(3.ª) 7... Salve! Dia da Pátria!

Às 6h a.m. partimos a retomar o serviço de levantamento um pouco a jusante. Larguras: às 6h: 30m; às 7h 33m: 37m. Às 8h 45m a.m. passámos a barraca Santa Cruz à margem esquerda: está hibitada por um casal; seringal do *Major* Pôrto: São dois ranchinhos de palha — como tôdas as habitações que temos visto. Larguras: às 9h 5m: 35m; às 10h: 50m. Às 11h a.m. desembarcámos à margem direita para almoçar. Almoçámos peixes apanhados à bomba e enquanto os comíamos, lembrávamo-nos do Paulo que, apesar da preferência sempre manifestada, só duas vêzes comeu peixe conosco; ao passo que, nestes dias, temô-los comido seguidamente, dando uma folga na celebérrima carne sêca em lata. Êste pouso fica também à bôca de um lago. Às 2h 10m p.m. partimos. À 3h 40m: São Joaquim, barraca à margem esquerda: trabalham aí na seringa dois homens, do *Major* Pôrto. Às 5h 20m procurámos pouso, tendo feito 48 estações. Neste trecho o rio está muito atravancado de paus. À noite choveu um pouco, o que nos obrigou a armar o toldo grande, que fàcilmente abrigou todo o pessoal conosco; mais longe daqui devia ter chovido muito, porque relampejou e trovejou bastante, durante algumas horas.

8 (Quarta-feira)

Às 6h 40m largaram as duas canoas que nos restam e prosseguimos o levantamento do Jaci. Às 7h 10m passávamos a cachoeirinha de Portugal. Larguras: às 7h 30m: 40m; às 9h 15m: 20m mais ou menos. Às 9h 40m a.m. passou por nós uma canoa, vinda de Assunção, dando-nos os seus tripulante a notícia que a barraca Esperança fôra atacada pelos mesmos índios que nos agrediram, sendo repelidos e carregando, na sua fuga, três índios feridos pelo seringueiro que habita êsse lugar. Às 11h a.m. chegámos à barraca Portugal e aí paramos para almoçar; fica à margem esquerda e está habitada por seringueiro do *Major* Pôrto. Tínhamos feito 24 estações. Às 2h p.m. partimos de novo, tendo almoçado *tracajá* e peixinhos fritos; os três seringueiros, num gesto de fidalga hospedagem, deram-nos rêde para descançar e água fresca de um igarapé que desemboca perto, procurando,

sinceramente agradar-nos. Largura: 3h 30m: 34m. Às 4h 30m passámos à barraca Monte-Alegre, última dos seringais do *Major* Pôrto; entraremos agora nos do *Tenente* Patrício. As duas barracas ficam à margem esquerda e na ocasião não estavam em casa os seus moradores: ficam junto à bôca dum lago. Às 5h 40m, tendo-se feito 48 estações, acampámos à margem direita, para jantar e dormir o sono de quem cumpriu o seu dever...

— Um parêntesis: O Paulo está vingado: o *tuxáua* que o feriu, foi ferido a bala no ataque ao seringueiro e mais dois índios foram feridos — tudo conforme o que nos contou, em Monte-Alegre, um dos seringueiros que tomou parte na expedição de socorro, partida de Assunção.

E' lamentável esta luta inglória em que sempre o nosso injustiçado índio está de pior partido! (1)

9 (Quinta-feira)

Às 6h 25m a.m. saímos. Largura às 7h 38m: 23 m. Neste ponto há uma árvore que se atrevessou de um lado a outro do rio. O seringueiro Raul, de Monte-Alegre, pediu uma passagem na nossa canoa e o chefe aquiesceu. Às 10h 20m passámos pelo pôrto da barraca do Centrinho, à margem esquerda, 1.º seringueiro do Patrício. Da mesma barraca, pouco a montante, à margem direita, há outro rancho, onde estão o seringueiro Venâncio e sua mulher. Às 11h 15m parou a primeira canoa para fazer o almôço, enquanto Amílcar e Pinheiro foram atirar uma bomba para ver se apanham alguns peixes. Havíamos feito 32 estações, porém, muito próximas umas das outras. Às 2h 15m p.m. deixámos o pouso, após um suculento almôço de feijão duro e fritadas de ovos de tracajá... (espécie de tartaruga). Às 5h 15m p.m., com 52 estações, tôdas de curta distância, porque é cheio de voltas o rio neste trecho, pousámos à margem direita.

---

(1) Daí o humanitário lema ditado pelo alevantado espírito de Rondon: "Poderemos morrer; matar, nunca!" extraordinária sentença que só poderia surgir dum cérebro potente, iluminado pelos fulgurantes lampejos duma nobilíssima alma! E êste foi o glorioso estandarte que êle empunhou na vanguarda de tôdas as expedições que dirigiu no sertão e a norma fundamental com a qual penetrava nas zonas habitadas pelos aborígenes e lhes captava a simpatia!

10 (Sexta-feira)

Às 6h30m a.m. depois do chocolate (!) partimos por uma dessas manhãs nebulosas em que os músculos pedem um trabalho físico que os exercite. (Como irá o Paulo? Voltará êle para junto de nós?) — O sol apareceu rubro como um coral... Já os *amáveis piuns* (mosquito pequeno) estão exigindo a elegância das luvas e o "efeminado" véu de filó!... Luvas do Gatt & Chaves de Buenos Aires! quando imaginastes andar por estas longínquas paragens?... Às 8h 10m encontrámos duas canoas que desciam o rio, ambas pertencentes ao Sr. Patrício Diniz Dias. Às 11h a.m. atirámos duas meias-bombas e arranjámos, assim, peixe para almoçar, pousando-se em seguida, ao completar a 28.ª estação. Amílcar e *Major* Martiniano tiraram palmitos de assaí, para o almôço. Às 2h24m p.m. partimos do pouso à margem esquerda. Às 3h 15m p.m. passámos pela barraca do Bom-Jesus à margem esquerda; está ocupada por seringueiro do Patrício. Às 6h 40m procurámos acampamento, tendo-se feito 53 estações, umas pequenas, outras regulares em distâncias, umas das outras. Acampámos à margem direita.

11 (Sábado)

Às 6h 25m a.m. partímos para o nosso labutar cotidiano. Às 8h 30m passámos pela tapera da barraca da Bôca do Lago, à margem esquerda, ponto em que ùltimamente estava, pois que antes era na mesma margem e mais a montante. Às 11h matou-se peixe para o almôço e às 11h 15m pousámos para êste fim. Às 2h 15 m p.m. saímos do pouso almoçados. Tendo-se feito 48 estações, pousámos à margem direita por volta de 5h 1/2 p.m.

12 (Domingo)

Às 6½h a.m. saímos do pouso em que passámos uma esplendida noite, graças à temperatura amena e aos sonhos deliciosos que povoaram-me o sono de cândidas imagens!... Ao passarmos para um poço fundo às 8h 20m atirámos duas bombas e apanhámos peixe que deu para o almôço de tôda

a turma, servido às 10h, à margem esquerda. À 1h 15m passámos pela tapera da barraca Pelotas, à margem direita. Às 5h 45m fizemos a última estação, que correspondeu à 44.ª, e fomos pousar um pouco a montante, à margem direita.

13 (Segunda-feira)

Às 6h 25m a.m. partimos do pouso e descemos um pouco para retomar o serviço de levantamento no ponto em que o deixáramos ontem. Às 7h vimos a uns 100m a tapera da Sumaúma. Essa barraca ficava à margem direita, no leito antigo do rio, que abriu agora novo caminho, por um *furo* recente. Às 10h 45m parámos para almoçar uma peixada, à margem direita. Às 12h tomei banho aí sôbre troncos de àrvores emaranhadas que atravancavam o leito do rio. Às 2h 35m p.m. partimos do pouso. Na nossa vanguarda vão duas canoas, uma do *Major* Brito, outra do Patrício: ambas, terão que abrir caminho para nós... compensando a mesma vantagem de que vieram gozando enquanto navegavam a nossa retaguarda... Os canoeiros do Patrício que passaram por nós enquanto almoçávamos, contaram que, segunda-fera passada, os índios, à noite, tentaram agredir novamente os moradores da barraca Esperança, mas pressentidos, aos primeiros tiros disparados, fugiram. Contaram mais que tendo atracado no ponto em que sepultámos o corpo do nosso malogrado José, morto por ocasião do ataque que sofremos, pressentiram ali a presença dos índios aos quais atribuíram a intenção (!?) de desenterrar o cadáver, ou para reconhecê-lo, ou *para decapitá-lo e conduzir a cabeça para seus festins selvagens* (!) [1] Às 4h 30m p.m. foi interrompido o serviço por uma forte pancada dágua, acampando-se em seguida à margem direita, para jantar e dormir. Armou-se o toldo grande e... cessou a chuva em seguida. Tínhamos feito 32 estações. Pinheiro dormiu completamente molhado, apesar de minha insistência para que mudasse de roupa!

14 (Terça-feira)

Às 6h 45m a.m. partimos. A julgar por êstes últimos dias, especialíssimamente o de ontem, teremos muito que ar-

(1) Coisas só existentes nas férteis imaginações dos nossos ingênuos caboclos!

rastar as canoas por lugares baixos, até alcançar a cachoeira Criminosa! Às 7h 5m passámos pela cachoeira que figura na planta do Dr. Geraldo, planta cuja cópia tirada pelo Xavier, nos acompanha e auxilia. Às 8h passámos pela bôca do igarapé dos Monos, à margem direita; às 9h pelo igarapé dos Mutuns, à margem esquerda. Às 11h a.m. barraca do Cacoal à margem direita, com seringueiros do Patrício. Às 11h 5m atirámos duas meias-bombas que nos forneceram peixe para o almôço; às 11h25 p.m. partimos de novo. Com 42 estações às 5h 20m p.m. acampámos à margem esquerda. Pelas 6h caíu forte aguaceiro, que durou algumas horas. Quando começou a chover, ainda não estava armado o toldo, mas deram-se as providências necessárias e ficámos logo abrigados! Durante a noite ainda choveu um pouco.

15 (Quarta-feira)

Às 6h35m a.m. desarmou-se o toldo e às 7h partimos, não se tendo feito antes devido à forte cerração que nos envolvia. Perdemos no trajeto uma hora para cortar um tronco de 0m,4 de diâmetro, atravessado de margem a margem. Às 10h 45m parámos para almoçar. À 1h 45m p.m. partimos. Às 2h: tapera de Surubim à margem direita. Às 5h 40m pousámos à margem direita, para dormir. O serviço de hoje rendeu pouco: 37 estações e dc curtas distâncias, porque além de começar tarde, além dos empecilhos a destruir, quase que viajámos a pé todo êste trecho, por dentro dágua, a puxar as canôas, tal a miserável porção dágua que tem o rio.

16 (Quinta-feira)

Às 6h 45m estava a canôa-chefe esperando que a que leva a mira fôsse arrastada ao ponto em que deve ser colocada a régua. Continua, pois, a falta de água no rio e é penosíssima esta navegação... a *jacaré*. Às 11h 40m a.m. parámos para almoçar à margem direita, tendo-se feito 22 estações. Às 2h 40m, saímos do pouso e logo na 1.ª estação começou o serviço de arrastamento das canôas. Com 29 estações apenas, pela falta dágua, acampámos à margem esquerda, próximo a um igarapé. Pelas 8h½ p.m. começou a trovejar e relampejar

muito e às primeiras bagas de chuva Pinh. mandou armar o toldo grande. Às 9h desandou a tempestade...

17 (Sexta-feira)

Às 7h a.m. partimos para as lides... Às 7h 40m passámos Trácoal, barraca desabitada à margem direita; 10h 15m barraca Capivara à margem direita, desabitada também e que só nas cheias é banhada pelo rio, vendo-se agora o terreno baixo por onde correrão as águas, a uns 50 m além da atual margem direita. Com 21 estações, de distâncias superiores a 100 m, quase tôdas, e algumas de mais de 200 m, parámos à margem direita para almoçar: eram 11h 15m a.m. Às 2h 30m partimos do pouso, que foi feito sôbre pedras, em um ponto em que é muito fundo o rio, semeado de pedras, por entre as quais com a sêca de agora, é preciso passar com cautela. Às 5h 30m p.m. chegámos alfim à cachoeira Criminosa, com 34 estações. A tão decantada *cachoeira*, nêste tempo, é uma desmoralisada corredeira... as águas passam silenciosas por baixo das pedras — enormes blocos de granito ordinário, amontoados a troixe-moixe pela fôrça das águas, nas cheias. Fizemos mais uma estação sôbre a cachoeira, assinalando o ponto em que foi posta a mira, para amarrar o levantamento, a montante, quando dermos as costas a esta primeira cachoeira que encontramos. Pousámos no barracão do Sr. Patrício, grande rancho desabitado agora e construído logo à jusante da cachoeira, sôbre a margem direita.

18 (Sábado)

Levantámo-nos às 5h 30m a.m. e tomámos o nosso costumado banho no rio; depois do nosso chocolate de aveia e da *água quente* do pessoal — pois que o café acabou-se há dias e êles preferem a água (?) ao chá da Índia ou ao mate brasileiro — descarregaram-se as canoas, trazendo as cargas pra o rancho em que acantonámos ontem. Foram depois lavadas as canoas para descerem amanhã com Pinh. até Assunção. Às 8h 30m. a.m. apareceu-nos o Sr. Patrício e às 9h saiu com Pinh. que vai almoçar com êle uma paca (!)... Parece um bom homem êste patrício de todos; reside a menos de 1 km daqui, por terra, a jusante da cachoeira S. Domingos, à

margem direita. O resto do dia hoje é para descanço do pessoal. Com o Patrício arranjámos 10 kg de café em grão, por empréstimo: muito bom para quem está sem nenhum, mas na realidade, de qualidade ultra-inferior! (No oitão da barraca tremula o nosso pavilhão auri-verde... e viva a República!) Às 2h e 30m p.m. voltou o Pinh., bem almoçado, a *nectar de caju*... Preparou-se a *boia* crua que deve levar amanhã o pessoal. Pinh., por estar doente, deixou de fazer hoje observações astronômicas.

19 (Domingo)

Às 6h e 40m partiram as duas canoas sob o comando do Pinh., tripuladas com 3 homens cada uma, a fim de trazer para cá a carga que está em Assunção, calculando Pinh. encontrar o batelão com as cargas de Pedras nesse ponto ou mais para cá. Comigo ficaram Oscar, Guedes e os dois doentes (Flaviano?). Salviano e Eugênio, êste é o que foi ferido por flecha, no ataque dos índios. Logo que partiram as canoas, vim preparar a minha mesa de desenho, com 3 caixões da casa Colombo (confeitaria do Rio), arrumando-os como melhor me pareceu. O Guedes está pondo fechadura em um dêles. Às 11 h a.m. o Guedes teve febre, deixando o seu serviço às 12h e 30m p.m., com 40° e não tendo querido almoçar. Mediquei o Salviano, que não almoçou hoje, mas deu-nos bom almôço... tudo é relativo!... Às 6h p.m. deixei o desenho e registei as indicações do termômetro e do barômetro.

20 (Segunda-feira)

Às 6h a.m tomámos café, tendo eu já feito a comparação dos 3 cronômetros, registado as temperaturas máxima e mínima da noite, pressão barométrica no momento e temperatura, para o cálculo da altitude, dando corda também nos cronômetros. — Salviano melhorou hoje; Guedes até 12h não teve febre e almoçou bem; Oscar ainda não teve febre hoje também; Eugênio começou hoje a andar por si. À 1h p.m. esteve aqui o velho *Major* Brito, a quem ofereci uma chícara de café; êle acabava de chegar com as suas canoas e retirou-se, depois de *um dedo* de prosa. Desenhei hoje 161 estações, isto é, 101 mais do que ontem. A planta do Geraldo não

estando de acôrdo com a orientação que encontrámos para o rio até aqui, obrigou-me a desenhá-la por curtos trechos, devido ao fato de ter eu locado no papel os primeiros pontos de cada trecho, admitindo como certa a orientação de Geraldo.

21 (Terça-feira)

Às 6h a.m. dei corda nos cronômetros e registei as indicações do barômetro e do termômetro. Calculei a 2.ª caderneta (distâncias correspondentes aos angulos do micrômetro Lugeol), com auxílio do Oscar, e entreguei a 1.ª ao Guedes, para somar. Às 5h 30m p.m. por falta de luz, deixei o desenho, tendo locado hoje 202 estações. Oscar, Guedes e Salviano, nada tiveram, hoje, graças ao tratamento de injeções de quinino que lhes administrara. Eugênio continúa a desinfetar a ferida, quase cicatrizada já, e a pôr calomelanos para acelerar o fechamento (Despreza assim a via húmida, pela pressão que a rotina exerce no seu espírito!)...

22 (Quarta-feira)

À 5h 30m a.m. tomei um banho... morno, porque é morna a água do rio pela manhã. Comparei os cronômetros e tomei as indicações do barômetro e do termômetro às 6h a.m. e *avancei* no desenho com *gana* de o acabar. Eugênio teve febre à noite e está sendo medicado, mas não quiz comer. Oscar e Guedes nada tiveram. Mandei hoje o Salviano à casa do Patrício, buscar mandiocas, que êle trouxe, acompanhadas de algumas bananas, oferecimentos gentis do nosso... duplo patrício... Loquei hoje, no desenho, 240 estações! Tomei as indicações do barômetro e do termômetro e fui jantar, quando ia morrendo já a luz do dia...

23 (Quinta-feira)

Às 6h a.m. dei corda nos cronômetros e tomei as notas do barômetro e termômetro. Loquei no desenho 217 estações; às 6h p.m. tomei de novo as indicações do barômetro e termômetro. O *Major* Patrício veio hoje durante o dia visitar-me e fez-se acompanhar de um seu camarada, trazendo cajus, bananas e ananazes; conversou amàvelmente e retirou-se mais ou menos uma hora depois.

24 (Sexta-feira)

Choveu esta noite e amanheceu chovendo, dessa chuva que, quando começa, leva dias *amolando*... Amanheceu bom o Eugênio. Dei corda e comparei os cronômetros; tomei as indicações do barômetro e do termômetro. Loquei 110 estações no desenho e calculei com o Oscar a terceira caderneta.

25 (Sábado)

Todos amanheceram melhores. Às 6h a.m. dei corda nos cronômetros e tomei as indicações do berômetro e do termômetro. Todos passaram bem o dia. Ao meio-dia veio presentear-nos com alguns peixes, apanhados a tarrafa, um dos camaradas do *Major* Brito, dos que chegaram ontem à tarde, em uma canôa, conduzindo cargas que haviam deixado para trás, a fim de aliviar a embarcação. À tarde puz remédio num dente dum dêsses camaradas e dei-lhe um pouco das "gôtas odontálgicas", para aplicação tópica... (até parece mesmo que sou médico!...)

26 (Domingo)

Comparei os cronômetros e tomei as indicações do barômetro e do termômetro. Desde que o Pinh. desceu, tenho passado mal, num dia bom, noutro acórdo molenga e adoentado, julgando eu que se trate de uma forte influenza, que duas vêzes já me atacou em caminho, de Pedras para cá, uma vez, quando ainda tínhamos o Paulo ao nosso lado, e outra vez, na sua ausência, com febre de 39°,6. Vejamos no que param as modas!... — Terminei hoje o desenho do "croquis" até a Criminosa. Tomei à tarde, às 6h p.m. as indicações do barômetro e do termômetro.

27 (Segunda-feira)

Desenhei a parte do levantamento do rio Madeira, tomei as notas precisas e tive 39°,3 de febre.

28 (Terça-feira)

Adoentado, apenas dei corda nos cronômetros e os não comparei. Às 10h a.m. chegou o Pinh. com as duas canoas

com que tinha ido, ambas carregadíssimas de mercadorias. Amanhã deve chegar o batelão do Ribeiro com a "Cidália" e uma outra canôa pequena, da delegacia-fiscal de Mato-Grosso. Do meio-dia para a tarde começou o transporte de mercadorias, descarregando-se as cargas e conduzindo-as.

29 (Quarta-feira)

Corda nos cronômetros e notas do barômetro e do termômetro. O Ribeiro chegou hoje com o resto das cargas às 9h a.m., tendo feito viagem rápida, que nos encheu de admiração e... prazer, pois equivale — a *andarmos mais depressa para a frente!* Às 10h a.m. tomámos alturas do sol e sua culminação ao meio-dia, não sendo possível tomarmos alturas correspondentes, por ter chovido, justamente à hora da respectiva operação. Pinh. às 2h p.m. foi determinar a altura da cachoeira Pirapitinga e os dados pedidos pelas instruções de serviço. Às 4h p.m. fez-se pagamento do pessoal, dos dias decorridos desde o embarque em Manáus até 31 de agôsto. Tive hoje febre, mas pouca.

30 (Quinta-feira)

Comparei os cronômetros e tomámos as indicações do barômetro e do termômetro. Uma boa notícia chegou-nos ontem à noite: um seringueiro do Capivari ouviu grandes estrondos no rumo em que vem o Chefe! Parece que isto confirma a suspeita do Patrício, que supõe ter também ouvido, porém, muito ao longe. Admitimos que o Chefe esteja próximo às cabeceiras do Jaci e que o fato de às vêzes ouvir-se aqui seus sinais e outras não, provenha das mudanças de direção dos ventos. Hoje mudaremos acampamento para as proximidades da casa de moradia do Patrício, entre Pirapitinga e São Domingos. Não foi possível a mudança porque o dia inteiro não chegou para passar o 1.º batelão através do varadouro da Criminosa. Amanhã... talvez!...

1.º (Sexta-feira)

Dei corda nos cronômetros e tomei as indicações do barômetro e do termômetro, às 5h 40m a.m. Reconhecendo-se

a impossibilidade de transportar o batelão por terra, Pinto arranjou uma canôa emprestada com o Patrício e deixou-se o batelão grande onde estava, cobrindo-o de fôlhas, convenientemente. A canôa emprestada já foi posta a flutuar e arrumá-mo-la em boas condições. Está sendo feito o transporte de parte das mercadorias da Criminosa para Pirapitinga, restando transportar uma pequena parte da carga, que está aqui no barracão a jusante da Criminosa. Pode ser que assim mudemos hoje para o Patrício. Já estou farto dêste ponto e com intenso desejo de avançar ao encontro do Chefe e dos companheiros de tão difícil jornada. Às 3h p.m. a carga estava a montante da Criminosa, onde tomavam-na as canoas para levar a Pirapitinga. Às 3h 30m p.m. fazíamos a primeira visada sôbre o ponto de amarração da Criminosa, onde antes, deixáramos o levantamento. Às 5h p.m. fazíamos a última estação na crista do grande lagedo que atravessa o rio, de lado a lado, na cachoeira Pirapitinga, onde acampámos. E' belíssimo o aspecto desta cachoeira! O enorme travessão de pedra sôbre que descem agora, na sêca, 3 filetes dágua, dos quais um regula quase o volume total das águas do rio nesta época, e os dois outros reduzidíssimos, parece uma barragem natural posta aí pela Natureza à espera de que a civilização venha aproveitá-la, para a transformação da energia hidráulica em energia elétrica. O nível dágua, a montante, é de mais ou menos 20m superiòr ao de jusante; a água despenha-se por aí, em dois primeiros degráus e depois no último dá um salto de alguns 8m. A vegetação em torno, prova deslumbrante de exuberante floresta amazônica, de que alguns exemplares — árvores portentosas — como que surgem do meio das pedras; uma pequena ilha a montante, cercada das águas tranquilas, represadas, bem no meio do rio e semelhando um lindo *bouquel* de verduras; embelezam tanto o panorama que nos arrasta a uma demorada contemplação...

2 (Sábado)

Às 6h a.m. saiu o Ribeiro com a turma para passar por terra (pelo varadouro) as 3 canoas que ficaram ontem ainda a jusante da Criminosa; hoje, passarão tôdas, provàvelmente, para cima desta cachoeira de Pirapitinga e demandaremos S. Domingos. Ontem, pelas 8h a.m., deram-se 2 tiros de bom-

ba, soltaram-se foguetes e um balão, que levou cinco minutos no ar, dirigindo-se mais ou menos para 50° N.O., cuja direção conservou enquanto durou sua trajetória. Num dos gomos do balão, escrevi: "Acampamento na cachoeira Pirapitinga, 1.° de outubro de 1909. Lat. apr. 9°58'S. Abraços ao Chefe e demais companheiros da Turma do Norte".

3 (Domingo)

Estamos a jusante de S. Domingos, 3.ª cachoeira que vamos passar, e para onde, ontem, transportámos toda a carga e trouxemos o levantamento do rio. Deixámos um *stock* de gêneros aqui em depósito, no barracão do *Major* Patrício, que nos cedeu para isto um excelente quarto assoalhado a *pachiúba*. Choveu regularmente durante a noite, motivo pelo qual deixámos de fazer sinais ontem. Jantámos lautamente, a vinho Colares, com o Sr. Patrício, que tem sido muito cavalheiro para conosco, obsequiando-nos com frutas e procurando-nos sempre nos nossos acampamentos. Estamos transportando a carga para montante da cachoeira e depois passaremos as canoas, por água, aos encontrões, pelas pedras. Esta é *mais cachoeira* do que a Criminosa, pois há quéda sensivel do nível do rio e a água faz um pequeno salto, no meio; mas, como a Criminosa, é mais um amontoado de pedras grandes soltas, por gbaxo das quais passa a água. Às 2h p.m. partiam as 3 primeiras canoas e às 2h 30m saiam as duas do levantamento para prosseguir nêste serviço, vencidas as 3 cachoeiras que tanto trabalho nos deram. Às 3h 15m passámos pela barraca da Baía-Grande, à margem direita, habitada por seringueiro do Sr. Patrício. Às 5h 10m passámos pela tapera da barraca do Jacaré, à margem esquerda. Às 5h 52m p.m. parámos o serviço por falta de luz e fomos em busca do acp(*) que o Ribeiro escolheu adiante. Fizemos 28 estações, muito boas, graças aos estirões que o rio tem nêste trecho.

4 (Segunda-feira)

Antes de 6h a.m. partimos para retomar o levantamento a jusante do acp. e às 6h 10m fazíamos a 1.ª visada. (Hoje

(*) Abreviatura de acampamento.

faz 61 anos minha velha Mãe, a quem dirijo o pensamento, cheio de saudades e veneração). Às 8h 10m passámos pelo barracão "2 de junho" habitado por seringueiro do Patrício, à margem direita. Às 9h e 40m passámos "Cojubim", barraca de seringueiro do Patrício, à margem direita. Às 10h 40m a.m. parámos para almoçar, tendo feito 34 estações regulares. Às 2h p.m. partiu a última canôa que é a nossa, pois, ficáramos à espera que as demais varassem o *indesejável baixio* que se apresentou, logo acima do pouso. Caíu uma chuva rápida, durante uns dez minutos. Acabamos de ter uma notícia mais positiva (?) da aproximação do Chefe: moradores de Cojubim, viram na noite de ontem um balão descer longe, porém do lado da margem esquerda do Jaci. Às 5h p.m., em virtude de uma carga dágua, que nos impediu de trabalhar com os instrumentos, acampámos todos juntos à margem direita, juntos, porque o Ribeiro hoje foi alcançado por nós, devido aos *sêcos*. Às 7h 40m p.m. deitou-se fogo à 1.ª bomba de duas massas de dinamite; depois soltámos 4 foguetes de *pífias* lágrimas e um balão. A êste, procurámos agregar uma bomba de 2 massas, depois de uma, mas êle não teve fôrça ascencional suficiente para levantá-las ao ar. Deu-se fogo em seguida à 2.ª bomba de duas *dinamites*. Às 4h30m a.m. deram-se 2 tiros de dinamite, com 3 massas conjugadas. Nada foi correspondido, ou, pelo menos, nada vimos nem ouvimos.

5 (Terça-feira)

Às 6h a.m. saíram as 3 primeiras canoas e às 6h 15m as duas do levantamento. Cerração pela manhã. Às 11h 30m a.m. parámos para o almôço, tendo feito 34 estações. (Desde pela manhã que não me sinto bem: tive febre durante o dia e assim mesmo as circunstâncias forçaram-me a *cair nágua* várias vêzes). Onde almoçámos, foi bem junto da Barraca Queimada, à margem direita. Às 3h 40m parámos defronte à barraca Venezuela à margem esquerda, enquanto passavam as canoas pelo estirão raso que existe bem defronte a esta barraca. Com 37 estações: acp. à margem direita, às 5h 22m p.m.

6 (Quarta-feira)

Às 6h a.m. partiram as 3 canoas da vanguarda *sob o comando* do Ribeiro: vamos ver, se o alcançaremos, para marcharmos juntos, como ontem e ante-ontem!... Às 6h 20m fizemos a 1.ª visada. (Ontem à noite deram-se 2 tiros de dinamite e soltaram-se 4 foguetes, tudo entre 7h e 40m, e 8h 45m). Às 11h a.m. estava *montada* a cozinha, defronte à carga de que foram aliviadas as canoas e passavam-se as outras canoas pelo *sêco*. Às 12h 45m p.m. partiram as 3 canoas da vanguarda, que continuam a ser acompanhadas de perto, e à vista, pelas nossas do levantamento. À 1h p.m. saímos nós. Às 5h 20m pousámos com o Ribeiro, com quem viemos juntos também hoje à tarde. Fizemos 26 estações... *de arrastão...*

7 (Quinta-feira)

(Ontem, de 7h 35m p.m. às 8h soltaram-se um balão e 4 foguetes de lágrimas. O balão tomou rumo mais ou menos de 60° N.O.). Às 5h 40m a.m. tinha partido a nossa canôa do pouso, para descarregar, logo adiante, na "1.ª lage do Capivari". Teremos que passar por cima das pedras com as canoas. Às 6h 30m haviam passado tôdas, ficando apenas a nossa para carregar e com ela fazer-se a visada do outro lado da lage. Às 7h havia passado tudo. Às 7h 10m chegámos à "2.ª lage do Capivari", onde existe, à margem direita, a barraca "Alegria" do Sr. Patrício e que está ocupada por seringueiro dêle. O lagedo é grande e dá passagem às canoas por canal, existente junto à margem esquerda. Às 8h 30m a.m. estávamos na barra do Capivari, onde pousámos para almoçar. Até 19h 45m levaram as canoas a atravessar o baixio que há logo depois dêsse rio Capivari; almoçámos a esta hora e de 11h 10m a 1h p.m. observámos o sol, tomando alturas correspondentes defronte à foz do Capivari. Ribeiro, às 11h 30m, partiu com as 3 canoas: vamos alcançá-lo talvez em "Esperança". Às 3h 50m p.m. chegámos com o levantamento ao ponto escolhido para acp. e aí parámos enquanto estavam sendo transportadas as cargas e as canoas, a pulso. Às 8h da noite subiram 2 balões e 6 foguetes: um dos balões elevou-se até uns 100m e, nessa altura, pegou fogo.

8 (Sexta-feira)

Às 6h a.m. sairam as 3 canoas da frente e em seguida tiveram de parar e descarregar, ficando as nossas aguardando passagam. Às 11h a.m. alcançámos a cachoeira Esperança; almoçámos e começou o transporte da carga por terra para depois passarem pelo mesmo *varadouro* tôdas as embarcações. De 7 e ½h da noite às 8h soltaram-se 6 foguetes e 2 balões: só um dêstes subiu, queimando-se o outro.

9 (Sábado)

Até a hora do almôço terminou a passagem das 3 canoas que tinham ficado do outro lado da cachoeira e já havia 4 canoas carregadas e prontas para prosseguir viagem. Calafetou-se a 5.ª canôa e ao meio-dia estava ela carregada e partíamos às 12h 30m p.m. As outras canoas já tinham zarpado mais de uma hora antes. O morador aqui da cachoeira, seringueiro do Patrício, conta ter visto descer — em rumo que só pode admitir a hipótese de ter sido *enviado* pelo Chefe — um balão. Esta barraca, à margem direita, a montante da cachoeira, é a última dos seringais explorados por Patrício; a divisa com os seringais do *Major* Brito é logo acima. Às 2h 10m p.m. passámos por uma barraca construida pelo Fidel, para depósito de suas mercadorias em trânsito, à margem esquerda, em terrenos já dos latifundios do Sr. Brito. Às 2h 45m passámos pela barraca S. Cristóvão, à margem direita, habitada por seringueiro do *Major* Brito. Fica a jusante da cachoeira Jatobá. Às 4½h p.m. acampámos a montante de Jatobá, já com as canoas carregadas para partir amanhã. De 7½ a 8h da noite deu-se um tiro de 4 massas de dinamite, soltaram-se 6 foguetes e 2 balões, queimando-se um depois de subir mais de 100m e outro logo ao elevar-se devido à ventania reinante.

10 (Domingo)

Às 6h a.m. estava tudo arrumado para seguirmos viagem. Às 4h da madrugada de hoje deu-se um tiro de 4 massas de dinamite. Às 9h 30m a.m. passámos pela barraca Santa Maria, à margem esquerda, desabitada. Às 11h 45m parámos para almoçar, partindo às 2h 10m p.m. dêsse pouso,

à margem direita, feito justamente num ponto do rio em que uma grossa árvore se atravessou, de margem a margem, obrigando-nos a descarregar tudo e passar as canoas *alagadas* como dizem aqui, isto é, mergulhando-as por baixo dágua. Às 5h p.m. choveu regularmente durante uns 15m; pousámos em seguida à margem esquerda. — Fizemos 65 estações hoje. De 7h 50m a 8h 30m da noite soltámos 6 foguetes e 2 balões, subindo muito o 1.º em rumo de 68° N.E., mais ou menos; ao 2.º adaptou-se uma meia bomba de dinamite que rebentou a uns 30m de altura, escangalhando o balão, mas produzindo um grande ruído.

11 (Segunda-feira)

Às 6h a.m. partiram tôdas as canoas, mas, como estamos no "Apertado da Hora", logo adiante houve que cavar um pequeno canal no leito arenoso do rio para que pudessem passar as canoas. Às 7h e 40m a.m. passámos pela 1.ª barraca de S. João, à margem esquerda: está habitada por seringueiro do *Major* Brito. Às 8h chegámos à *capital* de S. João, onde reside o *Major* Brito, que nos ofereceu excelente almôço, demorando-nos aí até 12h, hora em que partimos. Às 2 h p.m. passámos pelas 3 barracas de "S. João de cima", onde recebemos, por ordem do *Major*, um saco de esplêndidas mandiocas, que, nos custaram... *muito obrigado,* preço igual ao de dois grandes ananazes. Às 5h 15m p.m. acampámos à margem esquerda, para jantar e dormir. Ribeiro andou hoje um pouco na nossa frente, mas sempre à curta distância. Pequenas, mas fizemos 50 estações. De 8h a 8h ½ da noite soltámos 2 balões e 6 foguetes; o 1.º dos balões queimou-se bem alto, o outro logo ao subir.

12 (Terça-feira)

Às 6h a.m. partiram as canoas da vanguarda, as quais tiveram que *abrir caminho,* logo em seguida, para passar. (Ontem tive febre e há 3 dias já Pinh. anda com ela e com a garganta inflamada e os pés com frieiras: hoje dei-lhe uma injeção de qq., a ver se melhora. Às 9h 45m chegámos a São Pedro, à margem esquerda, habitada por seringueiro do *Major* Brito. Às 10h 45m fomos almoçar enquanto junto abria-se caminho através da derrubada que um seringueiro

fez aí para construir sua barraca, atirando as árvores tôdas para dentro do rio. Partimos de novo às 12h 30m p.m. Às 2h 30m caiu forte chuva, obrigando-nos a parar o serviço de levantamento, recomeçado às 3h, quando diminuiu a chuva, trabalhando-se regularmente até 4h, hora em que chegámos ao Piquiri, barraca nova, habitada por seringueiro do *Major* Brito, e que fica à margem esquerda. Fizemos 37 estações regulares. De 7h 40m às 8h da noite soltámos um balão pequeno e 6 foguetes, subindo aquele bastante, mas afastando-se em rumo inconveniente, pois que tomou para o norte. Pousámos na barraca São Benedito à margem esquerda, habitada por seringueiro do *Major* Brito. Fizemos 53 estações.

13 (Quarta-feira)

Às 5h 30m a.m. partiram as canoas da frente e às 6h as nossas duas. Às 7h 35m passámos S. Sebastião, margem esquerda. Às 11h 10m parámos para almoçar, à margem esquerda: já encontrámos a "*boia*" pronta, pois que o Ribeiro hoje conseguiu adiantar-se um pouco de nós. Às 12h 30m p.m. sairam as canôas da frente e às 12h 45m as do levantamento. Às 5h 52m, sendo impossível visar, deixámos o levantamento e tocámos para o acp. que o Ribeiro deve ter preparado na frente. Tendo-se atrazado duas das canoas que iam com o Ribeiro, ajudámos o pessoal, nos estirões sêcos, com os homens das nossas tripulações, o que muito nos atrazou a marcha. Às 5h 50m p.m. escureceu de todo e prosseguimos na tarefa do arrastamento, nas passagens por páus e por pedras, a tatear como cégos... Alcançámos o acp. às 7h 15m da noite, tendo antes feito voltar a comida que o Ribeiro nos havia enviado, vindo o pessoal todo desanimado e quatro doentes de febre. (Também eu tive febre e arrepis de frio, desistindo de jantar.) Pela tardía chegada, deixámos de soltar balões e foguetes. Pousámos na barraca São Benedito à margem esquerda, habitada por seringueiro do *Major* Brito. Fizemos 53 estações.

14 (Quinta-feira)

Às 5h 45m a.m. partiu o Ribeiro e em seguida saimos eu e Pinh., para irmos buscar o serviço a jusante: fomos na

nossa canôa descarregada (de noite, onde não é possivel *encalhar,* temos agora que descarregá-la sempre, pois está fazendo muita água) e levámos uma ubá emprestada, para o serviço da régua de mira — tudo porque "time is money"... Oscar ficou tomando conta das cargas em S. Benedito, onde nos aguarda também a "Cidália". O serviço ficou a uns 600m daqui. Às 6h 45m a.m. chegávamos com o levantamento a S. Benedito, carregámos a canôa e tocámos para adiante. Às 7h 45m a.m. partimos de novo de S. Benedito, em busca da cachoeira Desengano, onde chegámos às 8h 40m; parámos aí na 15.ª estação, bem no extremo de jusante da cachoeira, começando logo o descarregamento das canoas e transporte de material pelo 1.º varadouro de 300m, pois há outro pequeno adiante. Passaram-se duas canoas para o ponto onde termina êste 1.º varadouro e onde se tem de carregar de novo as canoas para atravessar um curto trecho por água e *varar* então de novo as canoas e as cargas pelo 2.º varadouro. Ao meio-dia suspendeu-se o serviço e deu-se o resto do dia de suéto ao pessoal, tanto porque ha muito não se faz isto e êles têm necessidade de lavar suas roupas etc., como pelo fato de ter sido enorme o esforço despendido nestes últimos dias. Pinh. e eu levantámos a cachoeira "*cabriteando*" pelas pedras e "*peixeando*" por água, até o ponto onde termina o 1.º varadouro. Muito coberto de nimbos, o céu, não nos permitiu fazer observações do sol; à noite, também, tornaram-se impossíveis observações com outras estrêlas. Soltámos de 7h e 40m a 8h da noite dois foguetes e 2 balões: o 1.º destes subiu muito, tomando para noroeste, quando preferíamos que fôsse para sudeste, e o 2.º levou meia bomba de dinamite que explodiu a uns 30m de altura, com regular estampido. Pinh. e diversos homens julgam ter visto descer um balão vermelho, em rumo mais ou menos daquele que deve trazer o Chefe: mas foi coisa muito rápida, visto através das árvores... Não vá ter sido algum vagalume!?

15 (Sexta-feira)

Muito cêdo continuou o transporte da carga. Esta cachoeira desde a 15.ª estação de ontem até o ponto em que a levantámos a pé, tem 763m; apenas possue um salto que po-

derá ser utilizado industrialmente, a 200m acima do extremo de jusante, com uns 5m de altura, encanando-se a água em seguida por um aqueduto aberto em rocha pela própria Natureza, com paredões a pique, semelhando uma construção humana; o resto da cachoeira é constituido de pequenos declives, onde a água ligeiramente se encachoeira. De extremo a extremo é forrada de enormes pedras, abrangendo às vêzes uma largura de perto de 200m. Não lhe acho grande beleza, continuando a considerar a cachoeira de Pirapitinga como a mais bela do Jaci. À 1h 15m p.m. estávamos almoçados, passadas estavam tôdas as canoas para o último ponto da cachoeira, onde se carregaram as 3 canoas, que para alí haviam já sido transportadas. Pinh. e eu subimos com as duas canoas que estavam aquem do 2.° varadouro, para servir ao trans porte das cargas por água, entre o termo do 1.° varadouro e o começo do 2.°, prosseguindo o levantamento da cachoeira. Com êste trecho levantado hoje, verifica-se que a cachoeira tem mais ou menos 1.150m de extensão. Passadas as duas canoas, os instrumentos e *troços* da cozinha, pelo segundo varadouro, às 2h e 30m p.m. partiram as três canoas da frente, em busca da cachoeira das Araras, segundo as indicações do nosso guia. Conseguimos hoje fazer observações com o Sol, mas não pudemos apanhar alturas correspondentes, devido ao estado nublado do céu. Às 2h 35m p.m. partiram as duas canoas do levantamento. Tem 140m de extensão o 2.° varadouro, por onde se passam as cargas; as canoas passam por água, vasias, mas em certos pontos a escassez dágua atual é tão grande que obriga a arrastá-las sôbre as pedras. Na cachoeira Desengano terminam os seringais do *Major* Brito e começam os de Fidel, sendo a linha limítrofe mais ou menos a que divide ao meio a cachoeira. Há duas barracas de seringueiros aí, à margem esquerda: a de jusante é do *Major* Brito e a outra do Fidel, ambas habitadas. Às 3h 50m p.m. chegámos à cachoeira das Araras: é pequena esta; tem apenas 105m de extensão, correndo a água de saltinho em saltinho, desde montante até jusante, havendo uma diferença de nível total de 2 a 3m. Estamos descarregando tudo para a *cabeça* da cachoeira; as canoas passarão roçando as pedras em toda a extensão, pois é muito pequena a profundidade da água. Às 5h p.m. havíamos passado as cargas e as canoas. De 7h e 35m a 7h 45m da noite soltámos 2 balões, que marcharam

alto, com rumo de 76° S.O., mais ou menos, e 6 foguetes. A direção dos balões pela 1.ª vez aproximou-se da que desejáramos que tomassem sempre. Moradores daqui dizem ter visto um balão vir dêsse rúmo mais ou menos e cair logo em seguida — isto no dia 3 do corrente: O fato narrado concorda perfeitamente com o que nos informaram os moradores de Cojubim (V. dia 4 do corrente, nêste diário). Os que soltámos hoje, subiram muito. Note-se também que no dia 3 não soltámos balão algum (V. dia 3).

16 (Sábado)

Às 6h a.m. partiram as 3 canoas dos *batedores*, ao mando do Ribeiro. Ontem à noite, até 11h 15m p.m., fizemos observações com estrêlas, tomando alturas simples de beta da Baleia e sua culminação; bem como, alturas iguais de Fomalhaut, do Peixe Austral. Depois que partiram as canoas da frente, tomámos a altura da quéda da cachoeira, sua seção transversal, a montante e às 7h e 45m reiniciámos o levantamento. Às 8h saltámos no barracão do *Coronel* Xavier, homem tratável e que nos ofereceu excelente café e meia duzia de enormes ananazes, de vez. (Parece que êste homem é vítima de uma injustiça da parte do Delegado-Fiscal de Mato-Grosso, pois que, tendo sido êle o desbravador dêste solo, quando inteiramente selvagem, e tendo requerido os seringais, Mato-Grosso, por intermédio de sua Delegacia, cede-os ao boliviano D. Fidel, homem cuja ambição consiste em ser o único proprietário de seringais no Jaci-Paraná.) O barracão fica à margem direita. Às 10h passámos pela cachoeirinha dos Periquitos, constituida apenas por uma corredeira, sem importância, por entre pedras: na cheia — diz o prático, que nos acompanha, *Major* Martiniano — as águas correm com muita velocidade nêste trecho. Nesta época passa-se bem com as canoas pelo canal, roçando um pouco apenas em uma pedra grande, obstinadamente fixada ao centro, só para dificultar a navegação, mesmo de ubás! Às 10h 15m a.m. alcançámos a cachoeira "Tapuru", de 138m de extensão, com 3 pequenos saltos, sendo o de jusante o maior, com quase 1m de altura. As cargas passam por cima das pedras e as canoas pelo canal. Ribeiro, quando chegámos, já tinha passado as 3 canoas e as cargas e recomposto além a coluna de marcha fluvial... Esta-

mos passando as cargas da "Cidália" e da nossa — as duas do levantamento. Tomámos a seção transversal a jusante da cachoeira e a velocidade dágua à superfície, com pequenos flutuadores. Às 11h a.m. almoçámos, completando-se logo após o transporte das cargas de nossas canoas e a passagem destas. Às 12h 30m p.m. partiram as 3 *batedoras* e a 1h saímos nós, porque nêste intervalo, Pinh. com o teodolito, tomou a altura da cachoeira. Do extremo de montante da cachoeira Tapuru, visámos para a extremidade de jusante da cachoeira Tracajás, distando 172m êstes 2 pontos. Na de Tapuru há a montante um rancho habitado por seringueiro de Fidel, à margem esquerda. Tracajás tem 101m de extensão: as cargas são varadas à cabeça pelas pedras e as canoas, o são pelo canal, arrastando nos lugares de menos água, como em Tapuru. São aqui várias quédas pequenas, tendo a maior uns 0m,8 de altura. A montante há duas barracas "Vitória". Estão sendo transportadas as cargas das duas canoas da retaguarda, ao mesmo tempo em que passam pelo canal as 3 *batedoras*, cujas cargas esperam-nas, a montante: é 1h 50m p.m. Às 3h e 30m p.m. partiram as 3 canoas da vanguarda e, em seguida, as duas nossas, com destino à cachoeira "Tira-fogo de baixo" — Com 41 estações grandes, pois o rio, desde a cachoeira Desengano, é todo de estirões grandes e largos, alcançámos a cachoeira "Tira-fogo de baixo". Eram 5h 50m p.m... Já o Ribeiro estava aí desde 4h p.m. com acp. preparado. De 7½h a 8 da noite, soltámos 6 foguetes e 2 balões: só um dêstes subiu e tomou rumo mais ou menos Sul; o outro queimou-se logo, por não ter suportado o pêso de ¾ de bomba de dinamite que lhe adaptámos. Deu-se então um incidente cômico, porque o balão, depois de subir um pouco com a bomba, não teve fôrça ascensora suficiente para sustentar o pêso da bomba e começou a descer sôbre o grupo, que, com grande alarido e tomado de pânico, tratou de se pôr a salvo da explosão! Gritámos ao pessoal que se agachasse por trás das pedras até que o fogo do estopim fizesse estourar a bomba. Assim fizeram todos e a dinamite estourou, sem consequências graves; mas o susto tinha sido razoável, tanto quanto podiam atestar os numerosos fragmentos de pedra que se foram cravar nos troncos das árvores circunvizinhas.

17 (Domingo)

Às 6h começou o transporte das cargas por pedras, pois que a passagem se faz sôbre os lagedos da cachoeira, que mede quase 500m de extensão. Em seguida fomos, eu e Pinh., levantar a cachoeira até o extremo de montante, onde tomámos a seção transversal e a velocidade da água. Almoçámos às 10½h, estando já toda a carga e canoas a montante, e às 12h partiam as 3 batedoras, em busca da cachoeira "Tira-fogo de cima". Às 12h 15m p.m. partimos. Às 12h 42m chegámos a uma cachoeirinha intermediária, distante 400m da anterior e que foi batizada por "Tira-fogo do meio": é uma pequena corredeira, de mais ou menos 60m de extensão, com pedras espalhadas por entre as quais correm pequenos filetes dágua. À 1h e 45m p.m. chegámos ao extremo de jusante da cachoeira "Tira-fogo de cima", distante da do meio uns 548m. Tem esta 347m de extensão mas é mais uma corredeira grande entre pedras do que pròpriamente uma cachoeira. Acompanhando a margem direita havia aí uma estradinha, que aproveitámos para varadouro, passando por ela grande parte das cargas, a fim de aliviar as canoas, que vieram arrastadas sôbre as pedras do canal até montante da cachoeira. Das 2½ às 3h a chuva forte que caiu, fez suspender o serviço da descarga que a esta hora recomeçou. Às 5h 50m p.m. anoiteceu e suspendeu-se o serviço de arrastamento das canoas, ficando duas delas *quase passadas* para montante. Nestas duas estava o caixão de fogos, o que forçou-nos a desistir de fazer hoje sinais.

18 (Segunda-feira)

Às 6h a.m. começou o transporte das duas canoas que faltavam passar. Às 7h 25m a.m. partiam as canoas da frente e às 7h 30m tomávamos nós a velocidade da água e a seção transversal a montante da cachoeira, para depois prosseguir no levantamento, que retomámos às 8h. Com 10 estações, às 9h 15m a.m. chegámos à União, debaixo de chuva! União possue já uma dúzia de ranchos feitos a capricho e fica à margem direita: é o barracão-chefe do seringal de D. Fidel, último explorado no rio Jaci-Paraná. O Sr. Sauseda, encarregado do barracão, tratou-nos com todo o cavalheirismo, dando-nos excelentes almoços e jantar. Das 7h 20m às 8h da

noite, soltámos 6 foguetes e 3 balões, dêstes subindo melhor o 1.º que se queimou bem alto, queimando-se a uns 200m os dois outros. Demos também um tiro de 4 massas de din.

19 (Terça-feira)

Às 4h a.m. deu-se um tiro de 4 massas de dinamite. Às 6h começou a arrumação das cargas que vão ficar no depósito cedido pelo Sr. Sauseda, última providência para seguirmos hoje, nós por água, com duas canoas pequenas e uma montaria, cedida esta pelo mesmo Sr., e o resto do pessoal, por terra, até onde fôr possível levar essas canoas, a fim de prosseguirmos no levantamento do rio. Ontem, desde a chegada até à noite, estivemos em preparativos para esta mudança de norma de viagem. Almoçados às 10h a.m. partiu o Ribeiro, por terra, com o pessoal e nós, em uma ubá, seguimos por água, com 2 homens; vão mais 2 canoas, uma pequena, com a régua, outra com cargas e cozinha, esta com 4 homens e aquela com 2 apenas. O Sr. Porfirio Sauseda vai na nossa canôa até "Concordata". Fiquei devendo favores a êste senhor, pois ofereceu-me o seu pala de *cáucho*, impermeável, o seu chapéu de palha de abas largas, novo, e uma sacola impermeável, para conduzir roupas. Na volta dar-lhe-ei de presente a minha pistola Browning. — Ribeiro tem ordem de nos esperar em Concòrdata. Às 2h 30m p.m. chegámos a Concordata, à margem direita, barraca habitada por seringueiro do Fidel. Devido ao máu tempo ficou-se aí o resto do dia, mesmo porque Pinh. está bastante adoentado. Por proposta minha, Pinh. resolveu mandar seguir por terra 4 homens até União, depois do jantar, para dormirem lá e voltarem amanhã com a outra canôa grande, a fim de dividir a carga e continuar por água a nossa viagem, com todo o pessoal, até onde fôr possível: Resultou isto de 3 poderosas razões:

1ª) Não dividir o pessoal, inconveniente que, além do mais, torna difícil o encontro para o almôço e para o jantar.

2ª) Por água, com a carga com que vão as duas canoas, a nossa e a outra grande, há muito que arrastar e é insuficiente para isto o pessoal reduzido de suas guarnições.

3ª) O caminho por terra, longe de ser transitável, como nos haviam afirmado, está fechado de mato. De 7h 30m a 7h 45m da noite soltámos 2 balões e 6 foguetes: ambos os

balões não tomaram bom rumo, mas subiram bastante, afastando-se, sem queimar, até muito longe.

20 (Quarta-feira)

Às 7h a.m. avisados de que haviam morto o Sr. Sauseda, que regressara a União, por ter tido comunicação de que um empregado seu raptára a rapariguinha que servia em sua casa, o Pinh. desceu com uma canôa, a fim de condúzir o cadaver à residência da família, levando numa canoa 2 homens nossos e 2 seringueiros aqui de Concordata. D. Porfirio foi traiçoeiramente atirado pelo tal empregado, Firmino, depois de a êste haver prendido e estar com êle a conversar calmamente! A rapariga, protagonista desta cêna cinematográfica, é uma menina de 12 anos presumíveis e veio correndo aqui para Concordata, onde está. A resolução do Pinh. tem por base o fidalgo acolhimento que, em vida, nos dispensara, em União, D. Porfirio Sauseda. Às 7h 20m a.m. chegou o Martiniano, com a canôa que ontem mandáramos buscar em União. Mandei *estivá-la* convenientemente e às 9h carreguei com as mercadorias que vai conduzir. Mandei preparar o almôço para ser dado às 9½ h, hora em que espero chegará o Pinh. Ribeiro também foi com êle. Às 11h e 30m a.m. fiz distribuir o almôço ao pessoal, e, tendo regressado por terra os 2 seringueiros daqui, com o informe de que Pinh. almoçaria em União, almocei com Oscar e Guedes. Só às 2h p.m. chegou Pinh. com o Ribeiro, ordenando-se logo o carregamento da nossa canôa e a da cozinha, para partirmos imediatamente. Às 2h 15m p.m. partimos de Concordata. Às 4h 55m passámos pela barraca do "Momento", abandonada, à margem direita. Às 5h 40m p.m. chegámos ao pouso preparado pelo Ribeiro à margem direita, ponto bom e muito bem calculado para o serviço que tivemos a fazer. Completámos 33 estações, a maior parte de curtas distâncias. De 7h 25 a 7h e 45m da noite soltámos 2 balões, que subiram bem, levando o 1.º uma meia-bomba que arrebentou a uns 50m de altura, continuando o balão a subir, e 6 foguetes.

21 (Quinta-feira)

Às 5h 38m a.m. partiram as canoas da vanguarda e as nossas às 5h 42m. Às 6h 50m passámos pela barraca da "Bar-

reirinha" à margem direita, habitada por seringueiros de Fidel. Os 2 seringueiros vieram à praia arrancaram melancias e nos ofereceram três delas, bem maduras. Continuo apreciando a gentileza e hospitalidade de todos os moradores ribeirinhos do Jaci-Paraná, o que confirma a bôa fama dos brasileiros do interior. Às 9h 5m passámos pela barraca Firmeza, habitada, à margem direita, por seringueiro do Fidel cujos seringais aqui vão até Vai-quem-quer. Às 12h 15m chegámos ao ponto de almôço, junto a uma corredeira de muito pouca água. Partimos a 1h 20m p.m. Está insuportável para andar-se agora o leito do rio, pois que é todo de pedras de tamanho regular e formas arredondadas, como é natural em seixos rolados: o limo depositado as torna escorregadias, dificultando sobremaneira caminhar sôbre elas descalço, como é necessário, quando temos de saltar, ou para chegar à fixa, ou para aliviar a canôa. Além de pés nágua, chuva copiosa ou sol ardente na cabeça, ainda pedras resvaladiças. Às 2h 10m p.m. chegámos a "Sta. Cruz", barraca à margem esquerda, ocupada por seringueiro de Fidel.

Considerando as dificuldades de prosseguir em canôa, viagem, resolvemos deixá-las aqui e tocar por terra, de agora em diante. Pensamos em ir a Sebastião, pela estradinha do seringueiro que passa por S. Benedito, dando embora uma volta muito grande. (Começa aqui a numeração dos acp desde que iniciámos a marcha por terra, abrindo pique. *Acp n.º* 1 em Santa-Cruz. Servirá o resto do dia para preparar a nova transformação. Tínhamos feito 44 estações. De 7h 15m a 7h 30m da notie 2 balões subiram, o 2.º mais que o 1. e 6 foguetes espocaram no ar; deu-se um tiro com 4 massas de dinamite. À noite tive febre também.

22 (Sexta-feira)

Às 5h 45m sairam Ribeiro e Martiniano como guia e em seguida o pessoal com parte das cargas. Às 7h começámos eu e Pinh., o levantamento da estradinha que nos conduziria à serra, mas às 7h 30m suspendemos êste serviço, porque além de muito curtos os alinhamentos, serpenteando a estradinha por dentro da mata, não temos pessoal para abrir um pique ao mesmo tempo em que se transporta a carga. Às 8h encontrámo-nos no caminho com o pessoal que regressava a Sta. Cru

a fim de conduzir o resto das cargas. Às 8h 45m chegámos ao ponto em que o Ribeiro parou para acampar e que está próximo de S. Sebastião. E' meio-dia. O pessoal já fez duas viagens carregando mercadorias; almoçámos e fizemos retroceder todos a Sta. Cruz, a fim de conduzirem o resto das cargas para cá. Foram necessárias 3 viagens de todo o pessoal e mais uma de 2 homens, para trazerem tudo. Descanço o resto do dia. O acp. não permitia que fizessemos sinais. Começámos a numerar os acampamentos desde que viajamos por terra: tem êste, pois, o n.º 2.

23 (Sábado) — Acp. n.º 2

Às 5h 50m a.m. sai com o Ribeiro e o Martiniano, a fim de escolher acampamento adiante. Às 6h 20m parámos para esperar o pessoal que vem com as cargas, pois apenas 5 nos acompanharam. Tendo chegado mais alguns, às 6h 35m retomámos a marcha. Às 7h 5m a.m., embora o lugar não tivesse bom pôrto, parámos para acampar, calculando-se ter feito 4 a 5 km. Às 7h 30m voltou o pessoal todo, a fim de trazer novas cargas.

Às 10h começaram a chegar de novo. Com a 3.ª viagem veio tudo. Exceto o Pernambuco, que trouxe da 3.ª o contrapeso da sua bagagem, os demais fizeram a 4.ª para trazer suas bagagens. Não pudemos fazer sinais. Tive febre e não jantei. Estamos no acp. n.º 2.

24 (Domingo)

Turma do Norte

Chefe — Cap. Manoel Teófilo da Costa Ribeiro.
Ajudante — 1.º Tte. Amilcar A. Botelho de Magalhães.
Chefes de turma — Feitor: Alberto Ribeiro; Diaristas: Oscar Domingues e Antônio Guedes.

Homens de trabalho braçal

Guia — Major Martiniano.

1 — Salviano, cozinheiro
2 — Vitorino

3 — Paixão
4 — Parada
5 — Tomaz
6 — Pernambuco
7 — Israel
8 — Raimundo
9 — José
11 — Horácio
10 — João
12 — Alfredo
13 — Lourenço
14 — Rosas
15 — Joaquim.

Saí às 5h 56m a.m. com o *Major* e chegámos às 6h e 30m à barraca da Serra, abandonada, à margem esquerda. Às 6h e 45m voltaram todos para fazer o 2.º carreto. Estando a barraca da Serra muito próxima do acampamento resolvi ir adiante, fazendo deixar as cargas nela, enquanto Ribeiro e o *Major* abrem o caminho para a frente.

Estamos preocupadíssimos com o êxito da expedição do Chefe, do qual estamos convencidos agora de que ninguém viu nem ouviu sinais. Era já tempo de percebermos algum indício de sua aproximação e entretanto perdemo-nos em conjecturas, fazendo votos sinceros para que nada de mal tenha sucedido à "Turma do Sul", na sua perigosíssima missão. (Calculamos que o Paulo e o Xavier já estejam no Rio e desejamos que ambos estejam curados já.) Às 7h 45m começaram a chegar os nossos homens com o segundo carreto. Às 10h tinha sido feito o transporte de toda a mercadoria para esta barraca e começou o transporte de tudo para o acampamento a 20m daqui. Pinheiro chegou adoentado, sentindo fortes náuseas; tomou 6 gotas de camomila, que lhe receitei (?), deitou-se na rêde um pouco e às 10h 41m partiu, melhorado, para o acampamento onde vamos dormir. Às 12h e 25m saiu a última carga da barraca da Serra, recolhendo-me então por minha vez ao acampmento. Em geral os homens carregam tudo dentro de um pano de saco (aniagem), amarrando as pontas, duas a duas, para passar nos ombros, indo ali dentro a carga apoiada às costas; alguns passam ainda um pano na testa e o amarram por baixo da aniagem, para ter

mais um ponto de apoio. A esta aniagem assim preparada para carregar mercadorias chamam êles *"serrapilheira"*. Adoeceu um homem de febre e nada poude carregar; outro fez apenas dois carretos, porque declarou sentir um lado esquecido e um terceiro, depois de fazer os três carretos, teve muita febre e dôres de cabeça. Desde que saímos de Pedras vem o pessoal todo adoentado; não há um só homem que não tenha tido febres, inclusive o Pinheiro, eu, Ribeiro, Oscar e Guedes. Não fizemos sinais.

25 (Segunda-feira)

O homem do lado esquecido, despediu-se hoje, ficando a turma reduzida a 15 homens de trabalho. Às 6h da manhã saiu o Ribeiro com o pessoal armado de facão e foice, a fim de abrir o pique que nos conduzirá a Divisão (igarapé da Lontra, segundo a planta do Dr. Geraldo), pois que daqui em diante não temos mais caminho. O Martiniano vai dando o rumo. Hoje, abrir-se-á quanto fôr possível e amanhã marcharemos para adiante, pois é impossível abrir pique e fazer a mudança do acampamento no mesmo dia, devido ao pessoal reduzido com que contamos. E' intenção nossa subir a serra (salvo seja!) nêsse ponto (Divisão), a fim de fazer sinais e ver se percebemos algum sinal também do Chefe. Às 2h 30m p.m. chegou o Ribeiro ao acampamento com o pessoal. Fui ver o serviço do pique verificando quanto haviam aberto: 500 m em 1h. Achei que o Ribeiro recolheu-se muito cedo ao acampamento, parecendo-me que deveria ter levado mais longe o pique: nada lhe disse porque o Pinheiro conformou-se claramente com o fato e êle é o chefe da turma. Tive muita febre, com os mesmos sintomas da de ante-ontem: 1.ª fase — tremores de frio (característicos do impaludismo); 2.ª fase — febre forte; 3.ª — suores durante a noite. Não fizemos sinais.

26 (Terça-feira)

Às 5h 47m a.m. saí à frente dos carregadores, gastando 56m para atingir o fim do pique aberto ontem pelo Ribeiro. Medindo a passo uma distância aproximada de 500m, verifiquei que se gasta para transportar cargas nessa extensão, pela picada, 10m, donde se conclue que a nossa marcha diária não

vai além de 3 quilômetros; marcha diária é o modo de dizer, porque desde ontem começámos a abrir o pique num dia para mudar o acampamento no outro, o que equivale a fazer uma média de 1.500m diários. Às 7h 45m tinham voltado todos, depois de trazerem os seus carretos. Desde Santa Cruz começáram as abelhas a aborrecer-nos e neste momento, para escrever o que aqui está, foi preciso resolver-me a deixá-las pousar onde bem entendessem, passeando *melosamente* pelo rosto e pelas mãos e zumbindo em tôrno, como se eu fosse uma colmeia... São as dignas substitutas dos piuns! À noite chegam os "carapanãs", que não são outros mais que os mosquitos anofeles. E assim há sempre uma praga a consumir-nos a paciência. O pessoal denomina de um modo geral de "*imundície*" a toda a sorte dêstes insetos. Neste acampamento lavrou-se, em 3 faces, um tronco de árvore e na 4.ª face não lavrada gravou-se L.T.-T.N., na 1.ª face lavrada escrevi a lapis "Acampamento da Turma do Norte". Em 26-10-909. Às 2h p.m. estava mudado o acampamento, não tendo tocado 3 viagens a todos. Havíamos resolvido soltar balões esta noite, aproveitando-se uma peqüena praia do rio existente neste ponto, porém, à hora de o fazer, não foi possível conseguí-lo, por causa da forte ventania reinante. Às 6h 30m porém, pelo meu relógio, ouvimos forte estrondo para os lados da serra: pela hora, não deve ser sinal da "Turma do Sul".

27 (Quarta-feira)

No estado de desequilíbrio orgânico em que estou escrevendo êste diário, em minha casa, junto dos meus, estaria deitado e com um médico à cabeceira. Enfim, sigamos para a frente, cumpramos nosso dever, mesmo que marchemos de encontro à morte; consolemo-nos porque piores pedaços deve estar passando o Chefe e os seus auxiliares, dos quais não temos sinais até agora, quando deveríamos tê-los desde a 2.ª quinzena de setembro! Ribeiro por volta de 6h saiu com o pessoal, a fim de abrir a picada que nos levará à Divisão; o Martiniano vai como guia. Às 10h voltava êle com o pessoal, tendo aberto o pique até Divisão. Almoçou-se e depois do almôço começou o transporte da carga para o novo acampamento. Às 2h p.m. caiu forte pancada dágua que durou mais de uma hora, assim abundante, prolongando-se, embora

mais fraca, pela noite fora. Passada a chuva muito forte, chegou o pessoal com a última viagem e o Pinheiro recolheu-se ao novo acampamento. Eu saí com o Ribeiro e o *Major* e vim arrastando-me até aqui, para deitar-me logo na rêde, muito indisposto. Melhorei um pouco depois de vomitar por três vêzes: lá se foi a cutia que tanto saboreei no almôço. Ao jantar, nada pude ingerir, perdendo (?) assim o especial prato de miudos do veado caçado pelo *Major* e o assado do dito, sèriamente elogiados pelos felizes que puderam deliciar-se com tão finas e raras iguarías! Temos aqui excelente lugar para fazer sinais, mas o máu tempo não o permitiu. Estávamos um pouco abaixo de Divisão, por onde amanhã subiremos a serra existente nesta mesma margem esquerda, margem seguida sempre, desde que marchamos por terra. Pinheiro pretende dormir lá em cima, para fazer sinais e observar o horizonte em tôrno.

28 (Quinta-feira)

Depois de 6h sairam o Ribeiro e o *Major*, cada um com uma turma de homens, a fim de abrirem a picada para o lado do Buriti: marcharão em sentido contrário, até se encontrarem os dois piques. Amanheci mais aliviado hoje, mas não me sinto bem: deram-me uma chícara de leite condensado, pela manhã, e tomei-a contra a vontade, sem achar-lhe gosto agradável. Ribeiro regressou ao meio-dia com o pessoal, tendo aberto o pique talvez até mais lònge do que as distâncias em que temos feito as mudanças de acampamento; veremos isto amanhã. A serra que vamos subir não fica nesta margem como eu ontem escrevi no meu diário, fica na margem direita. Hoje, Pinheiro, eu e Ribeiro e mais dois homens, vamos subir depois do jantar e dormir lá em cima para descermos amanhã, pela manhã. Soltaremos 4 balões e 6 foguetes, daremos 4 tiros de dinamite, dois às 8h da noite e 2 às 4h da madrugada. Dois tiros de 4 massas cada um, serão produzidos pelo estrondo da dinamite, envolvida com barbantes, e tudo coberto com breu; outros dois, de 4 massas também, apertadas dentro dum gomo de taboca que o Ribeiro preparou, devem ser de efeito maior ainda — (idéia dêle) —. Às 3h p.m. já tínhamos jantado e estávamos preparados para subir a serra, quando começou a chover até 4½, o que impediu a execução

do programa de sinalizações lá do alto. Pretendemos fazê-los aqui em baixo mesmo. Lavrei um tronco de árvore e escrevi a lapis: "Acampamento da turma do Norte, em 28-10". Êste acampamento é uma ilha no tempo das águas, pois há um braço do rio que o envolve do lado oposto àquele em que correm agora as águas e êsse braço toma água bastante na cheia. À noite soltámos 3 balões e 6 foguetes; o 2.º balão subiu muito alto, quase a prumo do ponto em que estávamos e queimou-se lá em cima, justamente quando ia tomando rumo Sul. Demos também 2 tiros de dinamite, com 4 massas, verificandc que a idéia do Ribeiro (metê-las em taboca), dá bom resultado, aumentando bastante a intensidade do estrondo. Começámos a fazer sinais pelas 7½h p.m. e terminámos, com o maior tiro, às 8h do meu relógio. Continúo passando mal e sem apetite algum.

29 (Sexta-feira)

Às 5h 49m a.m. saí com destino ao novo acampamento, gastando 53m para alcançá-lo, no fim do pique aberto ontem: o trajeto torna-se penoso porque a cada passo há um igarapé para atravessar, quáse todos êles sêcos; à exceção do da Lontra, que tem mais ou menos metade do volume da água atual do rio, e de mais um, pequeno, que corria sôbre leito pedregoso. Às 12h e 20m p.m. estava feita a mudança e veio o almôço para mim e o Ribeiro: não pude comer, tomando ùnicamente uma chícara de leite. Ao jantar, ainda a mesma indisposição. Ao chegarmos a êste acampamento o Martiniano descobriu rasto fresco de onça pintada e preveniu ao pessoal, para ter cuidado à noite. E com efeito, tarde da noite, a onça deu um bote no cão que nos acompanha, mas errou o pulo: alarmados com os latidos angustiosos do animal ferido e com os gritos de vários camaradas, alguns dêstes deram tiros de Winchester para o interior da mata e a onça afugentou-se. Houve verdadeiro pânico no acampamento e o pessoal todo se alvoroçou, tendo-nos sido custoso restabelecer a calma e fazer cessar fogo! Ribeiro à tarde subiu o morro aqui defronte, na margem direita, para verificar se se prestava para fazer os sinais convencionados, mas reconheceu que não; seria pois inútil subí-lo para tal fim e passámos ontem mais um dia sem ao menos soltarmos uns balões.

30 (Sábado)

Amanheci melhor, sentindo o estômago vazio: Ribeiro arranjou-me o último mingáu de farinha de maizena, pois acabou-se a que havia e ao almôço deu-me um caldo de mutum que tomei quase todo. Ao fim desta noite, caiu forte aguaceiro; amanheceu chovendo e choveu muito até a hora do almôço. Numa estiada saíu o Ribeiro com o pessoal, para o pique, levando pela 1.ª vez o Oscar e o Guedes para auxiliá-lo, fiscalizando a retaguarda. Pouco depois de terem saído, caíu uma pancada forte de chuva, seguida de uma garôa e finalmente parou de chover, levantando o tempo pouco mais ou menos às 11h e 30m a.m. Às 4h p.m. chegou o Ribeiro muito molhado, tendo aberto o pique até a barraca do Buriti. (À noite tive febre e amanheci com ela: Sinto cada vez mais fugirem-me as fôrças e a energia física. Já estou pisando o terreno árido do sacrifício). Não fizemos sinal algum porque o local não o permitiu.

31 (Domingo)

Às 5h 40m a.m. começou a sair o pessoal com as cargas. Às 5h e 55 m saí com o *Major*, andando muito devagar e descansando de 10 em 10 minutos, pois o meu estado de fraqueza outra coisa não permitia: Escorrega daqui, tropeça dacolá, vim me arrastando até o Buriti, onde só cheguei às 8h 3m a.m. — O Ribeiro armou logo a minha rêde e acomodou-me com todo o carinho dum bom companheiro do sertão. Ainda não tendo chegado nesta viagem, nem o leite e nem o chá, arranjou-me um chá de capim-limão e uns pedacinhos de mandioca. Estou muito grato ao Ribeiro pelo tratamento que me tem dispensado e pelo interêsse que põe no meu restabelecimento. Pelas 2h p.m. tomei uma injeção de quinino, dada com as minhas próprias mãos, mas tive ainda febre à noite, fazendo acordar a cada momento o Pinheiro e o Ribeiro, quando delirava, segundo êles próprios contaram-me ao amanhecer de:

1 de novembro de 1909 (Segunda-feira)

2 (Terça-feira)

Amanheci um pouco melhor. Choveu copiosamente durante a noite e pela manhã continúa a chover; esperou-se para

ver se melhorava o tempo e afinal resolvemos que o Ribeiro saíria para o pique, depois do almôço, o que se deu. Como o tempo é de chuva, logo depois caiu a dita e molhou o pessoal todo. Recolheram-se ao acampamento às 2h 30m p.m. Ficou feito o pique até essa outra barraca abandonada.

Pelas 3½h da madrugada deram-se 2 tiros esplêndidos e soltram-se 2 balões, subindo muito um dêles. Às 2h 30m da manhã apareceu uma canoa com os seringueiros do "Vai-quem-quer", dando-nos agradabilíssimas notícias de terem ouvido perto, vários tiros, pelo lado da serra. Não permitindo o meu estado de fraqueza caminhar a pé, tratou-se com o Sr. Avelino para vir aqui buscar-me amanhã e levar-me para o seu barracão de Vai-quem-quer, nome realmente "sui-gêneris"...

3 (Quarta-feira)

Pela madrugada deu-se um grande tiro de dinamite e soltaram-se 2 balões que subiram muito. Às 11h da manhã apareceu a canôa com o Sr. Avelino, a fim de me conduzir por água, ao Vai-quem-quer. Embarcados na canôa eu, Martiniano pilotando, Horácio e o Avelino e sua mulher, partimos às 11h e 15m estando eu às 12h no acampamento para onde estão sendo transportadas as cargas tôdas; aí fizeram-me tomar um pouco dê leite, pois até essa hora apenas tinha no estômago uma chícara de mate. Às 12h e 45m p.m. partimos novamente. Atravessámos diversas corredeiras, em algumas das quais foi preciso passar puxando os homens a canôa por dentro dágua, pois à vara não se vencia a correnteza e parte da cachoeira Vai-quem-quer, onde chegámos às 2h 45m p.m. O Sr. Avelino prontificou-se a arrumar uma rêde limpa para que eu logo me deitasse. Tem-me tratado como um camarada antigo. Ouvi, pelas 7h 3m do meu relógio, um tiro de dinamite, partindo do nosso acampamento, mas não vi balões nem percebi foguetes. Comi com algum apetite dois ovos quentes e à hora do jantar, um assado no espeto, de carne de anta. O piór é esta danada de fraqueza nas pernas; febre não tive mais, esta noite. (Dôrzinhas pelo corpo, uma enxaqueca fraca etc., mas... pernas? para que te quero?). Arranjaram-me umas empanadas, protegido pelas quais dormi regularmente a noite, interrompendo várias vêzes o sono para ver se per-

cebia algum estrondo para as bandas da serra... mas nada; apenas às 4h da madrugada de

4 (Quinta-feira)

ouvi o tiro dado no nosso acampamento, não tendo visto nem foguetes nem balões; entretanto soube depois que soltaram, tanto de madrugada como à noite, 2 balões. Pelas 10h da manhã chegaram Martiniano e Horácio (ambos saídos daqui pela manhã (6h), de regresso ao acampamento, por me terem trazido ontem na canôa), entregando-me dois bilhetes: um do Pinheiro, passando-me a chefia provisória do serviço, enquanto vai a União buscar os gêneros que temos lá, e outro do Ribeiro, pedindo para arranjar a canôa do Avelino emprestada. Ao 1.º respondi dizendo que procuraria continuar a boa ordem estabelecida e ao 2.º enviei a canôa do Avelino, delicadamente cedida. Só à tarde, sem tempo de fazer a 2.ª viagem, chegou a canôa com as cargas, o Oscar *moloide* e o cozinheiro doente. De formas que tendo eu mandado fazer acampamento à margem esquerda defronte aqui do barracão Vai-quem-quer, aí ficou parte das cargas e outro bocado no outro acampamento, inconveniente sôbre o qual falei ao Ribeiro, para que não se reproduza mais. Não fizemos sinais por causa do tempo chuvoso. Amanheci bem melhorado hoje:

5 (Sexta-feira)

sem sentir aquela irresistível vontade de conservar-me deitado na rêde; estou sentado e com fome, com vontade de que o Avelino se lembre de me dar a mandioca com manteiga e o leite para tomar... A canôa, às 6h 10m da manhã partiu para o velho acampamento, a fim de conduzir o resto das cargas, que serão transportadas para cá. Abriu-se o pique daqui para o velho acampamento, mas não ficou terminado; abriu-se também outro pique, em continuação à nossa marcha para montante. Amanhã ligar-se-á o 1.º pique ao que vem do antigo acampamento. À noite, das 7h 25m às 7h 55m, soltaram-se aqui no barracão 6 foguetes e 2 balões, subindo êstes muito, especialmente o 2.º, que desapareceu sem queimar-se. A princípio pensei que haviam tomado mau rumo os balões, mas depois verifiquei que haviam marchado mais ou menos para

45° SE, um dos melhores rumos, ou por outra, o melhor de todos até hoje. Pela 1.ª vez falhou a bomba, voltando o Ribeiro com ela para preparar de novo no acampamento e soltá-la no dia

6 (Sábado)

o que realmente executou às 4h 30m da madrugada. Foi fortíssimo o estampido produzido pela agregação de 6 massas (!) de dinamite encerradas e apertadas dentro de um grosso tubo de taquaruçú. Cada dia parece que amanheço melhor, entretanto, sem febre, sinto sempre o mesmo cansaço para andar. Escrevi hoje uma cartinha a meu Pai, aproveitando a descida do Sr. Avelino por êstes dias; disse que aproveitava a descida do Pinheiro porque por êle devia eu ter escrito, se não fôsse a brusca partida dêle e que não me deu tempo para isto. O Sr. Avelino deu-me para provar o coco de tucumã (tucum) e a pama: ambos são bons, especialmente a pama. Comi da pama pequena, mas há também da grande. A pequena é uma frutinha vermelha, de um adocicado agradável e constituida por um só caroço, acompridado como o do tucuman, em tôrno do qual fica a parte carnuda, que é uma polpa delicada, como a da uva moscatel. Ambas as pamas são árvores e a fruta dá como a jaboticada, presa aos galhos e é muito procurda pelos animais e pelos índios. Ainda hoje não foi possível ligar o acampamento ao pique da retaguarda, porque houve êrro dos práticos no tomar-lhe o rumo; amanhã prosseguiremos nêste serviço. A demora havida tem também, como outras razões, ser muito sujo o mato aí e estarem 2 homens doentes, com febre, no acampamento. Ribeiro também está com febre. À noite choveu muito, impedindo que se fizessem sinais. Foi bem regular a chuva e à hora melhor possível: que tôdas venham à noite e cessem durante as horas de trabalho, como essa que desapareceu na madrugada do dia

7 (Domingo)

Manhã um tanto encoberta, mas esplêndida para o trabalho. Diz o Sr. Avelino que há aroeira por aqui, mas segundo estou informado, das madeiras existentes *as melhores madeiras para chão são: Piranheiro, Maçaranduba e Coari-Coára.*

Acabei de comer a pama grande, retirando os caroços para plantar no Rio, se tiver a felicidade de lá voltar... Juntamente vou levar uns caroços de cacuí, um cacáu selvagem. O cacuí dá como o cacáu, dentro de uma fava de casca dura, em cujo interior estão transversalmente dispostos os caroços, cobertos de uma polpa branca adocicada, em massa mais abundante que a do ingá. O cacuí é arbusto e a pama é árvore grande, como a da fruta-pão. (As sementes brancas são de cacuí e as prêtas ou cobertas de uma polpa avermelhada são as de pama). A pama é um fruto excelente e como fruto silvestre, vale ouro, merecendo ser cultivado. Ainda não foi ligado o acampamento ao interior: amanhã o Ribeiro vai verificar se os homens que mandou para o lado oposto, com o fim de virem ao encontro dêle abrindo o mato, tinham ou não razão de não haverem terminado o pique — tal é minha ordem, a fim de, no caso negativo, multá-los num dia de serviço, por terem vadiado. Com um só homem, fez o Ribeiro um pontilhão sôbre o igarapé dos Cojubins e abriu um pedaço de pique no ponto mais sujo. Não quiz o tempo que se fizessem sinais. Conto que o Pinheiro tenha saido hoje de União.

8 (Segunda-feira)

Pelas 4h a.m. *o nosso pontual e esforçado Ribeiro* fez detonar a dinamite com estrondo igual ao último, que foi o maior até agora. Ribeiro irá hoje para o pique, com o minguado pessoal de que dispomos, às 9h a.m., depois de almoçados todos. O rio tomou bastante água esta noite: mais um *repiquete;* mas ao meio-dia já tinha baixado bem uns 3 palmos. Às 5h p.m. veio o Ribeiro dar-me parte do serviço, que felizmente pôs têrmo à decantada ligação dêste acampamento com o último do Buriti. Verificou êle que realmente tinham trabalhado normalmente os homens e que haviam perdido tempo, por terem errado o rumo, pelo que, ficou sem efeito a multa de um dia de serviço que lhes ia eu impôr e com que os ameaçara ontem. Amanhã irá êle, com todo o pessoal, prolongar o pique para montante e preparar novo acampamento, a fim de nos mudarmos depois de amanhã. O tempo hoje está mais firme e permite deixar-nos fazer sinais à noite. Efetivamente às 7h e 20m soltámos o 1.° balão pequeno, que subiu muito e afastou-se até sumir-se em rumo N.E.; às 7h e

40m deu-se um tiro de 4 massas e às 7h e 45m subiu o 2.° balão dos grandes, mas êste atingindo no máximo a uns 150m de altura, queimou-se. Até 8h e 30m observei o horizonte para as bandas do sul e escutei com atenção: nem um rumor, nem um balão do Chefe! Durante todos êstes dias, aqui parados, em vão temos procurado ouvir os tiros que o Sr. Avelino nos avisara ter ouvido continuamente: estamos convencidos de que êle ouvira os nossos tiros e confundira a direção, por causa das grandes e caprichosas voltas do rio, além dos efeitos do éco. Mais uma vez temos a desilusão triste de que alguém tenha ouvido sinais do Chefe: a realidade, infelizmente, é outra, é que o nosso grande Amigo e Chefe, ainda está tão longe que não se lhe ouvem nem vêm os sinais que faz! E continuamos a temer pela sorte dêle e dos bons companheiros que o acompanham na arrojada expedição Mato-Grosso-Amazonas.

9 (Terça-feira)

Pela madrugada Ribeiro deu o tiro da alvorada, igual aos últimos na intensidade do som sêco que produziu. (Às 10h a.m. tomei um esplêndido banho de rio, fato digníssimo de menção!...) Aqui no Vai-quem-quer não ha quase abelhas e as que aparecem não veem aborrecer-nos, em compensação, ha borrachudos grandes que diàriamente nos dão para coçar umas 20 ferroadas! Comi enquanto estive aqui neste barracão: carne de anta, caetetú, cojubins, mutuns e jacús. Às 2h p.m. começou a chover depois de um belo dia de sol. Às 2h e 15m passou a chuva. Daqui para cima teremos: Cabeça do Vai-quem-quer, Continuação, Buritirana, Três Triângulos (são 4, com um pequeno tombo), Paredão, Mato-Grosso, Campo-Grande — tais são as cachoeiras por onde passaremos. Na Continuação tem o Sr. Avelino, a jusante e na margem direita, uma roça plantada êste ano. A Paredão conhece-se porque, além de ter a extensão da do Desengano, a água fórma ali uma quéda alta, de quase todo o volume do rio, e corta a serra ao meio, deixando lateralmente altos paredões, como margens. Daqui ao Paredão regula a distância daqui ao Buriti. Às 7h 15m da noite Ribeiro detonou o *canhão de sinais* e às 7h 20m subiu o único balão que soltámos ontem e que foi bastante alto, tomando para Oeste. De hoje em dian-

te, soltaremos um só balão, pois estamos reduzidos a 20, e não temos soltado foguetes porque os ha também já poucos.

10 (Quarta-feira)

Às 4h 15m da madrugada, deu-se o tiro de alvorada. Às 5h 45m a.m. passei do barracão para o acampamento à margem oposta, em companhia do Sr. Avelino; às 6h 25m parti com o Ribeiro e o Guedes, para o novo acampamento, ficando Oscar encarregado de despachar tôdas as coisas e seguir no último *caminhão*. Às 6h 40m chegámos ao novo acampamento, mas fizemos o trajeto a passo um tanto apressado, de modo que deve regular uns 30 minutos de marcha para um homem com carga, justamente o que eu calculava para mudar o acampamento, pois além do pessoal reduzido, estão todos adoentados. Ontem havia no acampamento, à tarde, além do Oscar e do Guedes, mais 4 homens com febre. Conosco chegou o pessoal conduzindo a primeira leva de gêneros; às 12h 15m p.m. havia terminado o transporte de tudo, tendo sido necessárias 5 viagens de cada homem. Distribuiu-se em seguida a "*bóia*" e fomos nós também almoçar, na mesa de campanha inventada pelo Ribeiro. À mesa é suportada por 4 forquilhas fincadas no chão; a "tábua" é feita de talos de fôlha de palmeira cortados no sentido longitudinal, como tabuinhas de madeira, presas, nas duas extremidades, transversalmente, pelos mesmos talos cortados e amarrados com cipó, dois a dois: esplêndida mesa na verdade! Depois do almôço Ribeiro saiu para caçar, voltou porém sem nada encontrar. Não podemos fazer sinais devido à topografia do lugar; deixou-se de dar os tiros, pela mesma razão, sendo aqui muito fechado o mato. Lavrei uma árvore e gravei a lapis: acampamento Turma do Norte, em 10-11-09.

11 (Quinta-feira)

Pelas 5h a.m. estava Ribeiro a fazer bolos de farinha para ensinar o cozinheiro... Há alguns dias que mandei fazer êsses bolos de farinha, a fim de substituir a bolacha, que se acabou. Às 8h 30m a.m. distribuiu-se o almôço e em seguida almoçámos nós, eu, Ribeiro, Oscar e Guedes. O Salviano amanheceu com muita febre; sendo substituido pelo Pernam-

buco na cozinha. Às 9h e 15m partiram o Ribeiro, Oscar e Guedes com os 4 homens existentes, a fim de abrir o pique para diante. Às 9h e 30m chegou o Pinheiro, com as duas canoas e o resto do pessoal, conduzindo os gêneros todos que tínhamos deixado na União. O Pinheiro fez uma rápida viagem, pois saiu de União no dia 8, tendo falhado o dia 7 por ter estado com muita febre. Ribeiro chegou às 3h p.m., tendo aberto o pique até a cachoeira "Continuação", a montante da qual fez acampamento. Não fizemos sinais.

12 (Sexta-feira)

Pela manhã carregaram-se as canoas com tudo quanto tínhamos no acampamento, seguindo nela Ribeiro e as guarnições que vieram e indo por terra o pessoal que tinha ficado comigo, mudando-se assim o acampamento para "Continuação", onde chegámos com as canoas às 6h 35m. Ontem já tinham deixado aqui as cargas que trouxeram de União, com as mesmas canoas. Depois do almôço saiu Ribeiro com o pessoal, a fim de abrir o pique para montante do rio. Às 4h chegou o Ribeiro, tendo levado o serviço até Buritirana, onde fez acampamento; visto ser longo o varadouro desta cachoeira e depender do transporte das cargas a mudança para mais longe. Marcaram-se nêste acampamento com as iniciais L.T. várias árvores.

13 (Sábado)

Às 6h a.m. seguiram as canoas para pegar as cargas onde as deixaram ante-ontem, indo o resto do pessoal incumbido de coser os sacos, limpar do cupim os caixões e carregar tudo depois para as canoas, a fim de levar a carga para o acampamento feito ontem. Em duas das árvores marcadas com ferro em brasa L.T. com a flecha no sentido de nossa marcha, acrescentei, a lapis, a data de hoje. Ribeiro chegou com o pessoal a 1h 30m p.m. para almoçar, tendo sido um trabalho enorme o de levar tôdas as cargas através da cachoeira Buritirana e da dos "3 triângulos", ponto onde está o novo acampamento. Em vista do cansaço demonstrado pelo pessoal, resolveu Pinheiro mandá-lo descançar o resto do dia. Ficam assim quase tôdas as cargas no novo acampamento,

para onde nos mudaremos só amanhã cedo, levando o pessoal o que falta, por terra; também tocará uma carga muito reduzida a cada um. Neste acampamento e no anterior temos encontrado poucas abelhas, felizmente; aqui só elas apareceram depois que começou o movimento da "bóia", pois, de chegada, não havíamos encontrado nenhuma. Pinheiro irá agora a União, a fim de conduzir para cá mais duas canoas, a outra da Coletoria de Mato-Grosso e mais uma pequena do Patrício. Pinheiro teve febre pela manhã, às 9h 30m, cessando o acesso mais ou menos a 1h p.m.; à noite teve novo acesso.

14 (Domingo)

Mudámos hoje pela manhã o resto das cargas para o novo acampamento. Às 6h sai com o Ribeiro, alcançando-se o novo acampamento, às 6h e 35m a.m. Almoçámos e às 11h a.m. partiu o Ribeiro com o pessoal a fim de abrir o pique para adiante. O acampamento em que estamos é sêco e bem ventilado, como o anterior; nêle bate bem o sol e o Ribeiro mandou derribar algumas árvores da frente, de modo a descortinar o rio. O pique está sendo feito aproveitando-se uma batida provàvelmente de índios, e que acompanha o rio por esta margem esquerda. No dia de hoje o *Major* já encontrou vestígios frescos dos selvícolas; que êles não nos incomodem, é tudo quanto queremos, para que se torne possível presenteá-los com alguns brindes. Ontem acabou-se o açúcar, passando-se ao regime do chá sem o dito, mais suportável que o café amargo. Resta um pouco de café moído, que ficará reservado para o pessoal que vem. De açúcar, levamos-lhes duas latas, em tabletes, do fabricado pela confeitaria Colombo. Neste acampamento há abelhas como se aqui fosse o "inferno" delas... Às 2h e 6 m sai para fiscalizar o serviço do pique, indo até o ponto em que o Ribeiro começára a preparar o novo acampamento, chegando aí às 2h 35m. Às 2h e 50m parti de novo e cheguei ao atual acampamento às 3h e 21m, tendo procurado andar ligeiro, pois estava iminente a chuva. Verifiquei o serviço e verifiquei ao mesmo tempo que eu ainda estava muito fraco, transpirando abundantemente e sentindo grande cansaço nas pernas. Marcaram-se com L.T. várias árvores e em duas delas acrescentei a data em que acampámos. Às 4h começou a chegar o pessoal, de

regresso do serviço; Ribeiro recolheu-se às 4h 10m. Temos comido nestes dias várias caças, mortas sempre pelo exímio caçador que é o *Major*: cutias, cojubins, mutuns e jacús.

15 (Segunda-feira)

(Primo-irmão da República, não posso deixar de dar-lhe um viva, no dia em que completa ela 20 anos de vida!) Hoje, às 6h transportámos a carga tôda para o pôrto e encontrámos as duas canoas, carregando-as em seguida, a fim de transportarmos tudo de uma vez ao novo acampamento, para onde pretendemos mudar hoje, mas ainda não sabemos se será possível. Às 7h partiram as duas canoas guarnecidas, indo Ribeiro com o resto do pessoal até o extremo de jusante da cachoeira Paredão, a fim de auxiliar o descarregamento, prosseguindo assim o serviço até chegar ao novo acampamento. Lá chegados, ficará o Ribeiro com 2 ou 3 homens e virão aqui almoçar os demais, conduzindo depois a *"bóia"* para os que lá ficarem; almoçaremos aqui eu, o Pinheiro, o Oscar e o Guedes, e iremos em seguida para lá, transportando-se então a cozinha. Às 10h 30m chegou o Ribeiro, indignado porque o pessoal todo reclamára para vir almoçar. Foi uma verdadeira greve, em que tomaram parte todos; seria um caso grave, se o chefe da Turma do Norte não fosse um homem calmo e um espírito ponderado e justiceiro, pois que ficou averiguado ter o Ribeiro deixado de cumprir a sua palavra, suspendendo o serviço quando já havia obtido do pesapesar da violenta carga dágua que desabou, por volta das 5h, Contudo, terminado o almôço, mudámos o acampamento e bastante, não almoçando e passando o dia todo aborrecido. Nêste, como nos anteriores, desde que passámos o último, morador (Vai-quem-quer), marcámos com o ferro L.T. várias árvores, prèviamente lavradas para tal fim e iremos fazendo o mesmo em todos os subsequentes. Às 10½h a.m. to. Despediram-se da turma, declarando não quererem mais preparando novo acampamento, cujo local só será determinado, dora avante, pela marcha das canoas por água, calpermitir que almoçassem. Apesar de tudo Ribeiro magoou-se durando até 6h, às 7h da noite, aproveitando uma estiada, definitivo que projetamos estabelecer em Campo-Grande, faltando no máxima 2 acampamentos para atingirmos êste pon-

soal um trabalho excepcional sob a promessa de, ao concluí-lo, estavam tôdas as cargas arrumadas no novo acampamento. Não temos feito sinais, reservando-nos para o acampamento definitivo que projetamos estabelecer em Campo-Grande, faltando, no máximo, dois acampamentos, para atingirmos èste ponto. Despediram-se da turma, declarando não quererem continuar, 3 trabalhadores, José, Joaquim e Israel. (Hoje tive calafrios e um pouco de febre, ao chegar a êste acampamento, mas passou e comi bem ao jantar).

16 (Terça-feira)

Pela manhã levantou o tempo. Partiram hoje os 3 homens que se despediram ontem. Depois do almôço começará o serviço de abertura do pique para diante. Há nêste acampamento muita abelha também, para nos educar a paciência. saiu o Ribeiro com o pessoal para o pique, com ordem de suspender o serviço às 4h e recolher-se ao acampamento, não culando-se sempre de modo a mudar acampamento para onde ficarem as cargas e no mesmo dia. Às 4h e 30m chegou o Ribeiro com o pessoal e em seguida distribuiu-se a "*bóia*" e jantámos nós também. Deixei a lapis a data de amanhã, (dia em que partiremos dêste acampamento) em uma das árvores marcadas L.T..

17 (Quarta-feira)

Às 6h começou o carregamento das canoas, a fim de mudarmos de acampamento. Hoje Ribeiro foi com dois homens, depois de terem partido as canoas, terminar o trabalho para tirar mel de abelha, a fim de podermos tomar um café adoçado, mas foi perdido todo o serviço, porque as abelhas não tinham ainda fabricado o precioso nectar, havendo apenas lá *samburás*, nome geralmente dado aos invólucros onde as abelhas depositam os *filhotes*. Não havia favo ainda feito e foi maior a decepção, porque a árvore era grossa e dura. Às 11h e 30m a.m. almoçámos e almoçou o pessoal que regressou de novo ao acampamento, onde já ficaram as cargas arrumadas e acompanhadas do resto do pessoal. Às 12h 15m saímos eu, Pinheiro, Oscar e Guedes, os trabalhadores que vieram e mais os cozinheiros, conduzindo-se a "*bóia*" para os que ficaram

tomando conta da carga. Chegámos à 1h e 10m p. m. ao novo acampamento, caminhando com passo regular: é o acampamento mais afastado que temos feito, desde que estamos abrindo pique, pois levámos 55m para executar a travessia. E' bom o acampamento, próximo dágua, alto e sêco, bem arejado e nêle bate bem o sol. Depois de um trabalho de 5 h de machado, Ribeiro trouxe uma lata de mel às 5h 15m da tarde, dando um pouco ao Parada, que o ajudou nessa tarefa penosa, e reservando o resto para adoçarmos nosso café. Assim é que tomámos hoje ao jantar um café! Eu que nada apreciava o tal café adoçado a mel, saboreei-o como uma grande especialidade, depois de 4 dias no regime do chá sem açúcar!...

18 (Quinta-feira)

Hoje continuámos a saborear o *café amelado*... Tomámo-lo pela manhã e temo-lo por alguns dias. E' dia de abertura do pique e como já estamos bem perto da cachoeira "Tocaia", calculamos levar o pique até a cachoeira "Mato-Grosso", de onde finalmente passaremos a Campo-Grande, ponto eleito para acampamento permanente, de acôrdo com as informações do *Major*. De Campo-Grande é que o Pinheiro voltará a União, para trazer mais duas canoas. Estamos ansiosos por alcançar êsse ponto de espera, onde faremos sinais para a turma do Chefe, dispondo o acampamento em ordem e hasteando o pavilhão nacional à frente das barracas! Às 10h e 15m a.m. saiu o Ribeiro com o pessoal para o pique, regressando às 3½ da tarde, tendo levado o serviço até a cachoeira de Campo-Grande (jusante). Neste ponto, já a vegetação é de cerradão sujo, o que fez pressentir a aproximação do campo. *Cada vez nos convencemos mais de que estão muito próximas as cabeceiras dêste rio, a algumas léguas apenas*, pois as águas elevam-se e baixam aqui com uma rapidez extraordinária, ao influxo das chuvas.

19 (Sexta-feira

Às 6h começou o carregamento das canoas para mudarmos o acampamento, cuja posição fica na dependência do ponto mais distante que puderem alcançar as canoas, pois a cachoeira Mato-Grosso é muito extensa e há necessidade de

transportar por terra a carga tôda. A cozinha seguirá hoje na frente; almoçaremos lá. Às 6h 35m sairam as duas canoas a meia-carga, passando assim a 1.ª corredeira da cachoeira "Tocaia" e aguardando aí o resto das cargas que foram em cabeça até lá; esta corredeira é muito perto dêste acampamento que deixámos hoje. Às 7h 10m estava a carga nas canoas e seguiram elas rio acima. Às 7h 12 m partimos nós com dois homens mais, levando a cozinha, alcançando-se às 7h 33m a cachoeira Mato-Grosso, onde se preparou o acampamento. Apenas 11 minutos gastámos no trajeto, mas é que pela primeira vez tirou-se um rumo, deixando de acompanhar a margem do rio e caminhando quase por uma corda, cujo arco é uma grande volta do Jaci; além disto, há também nêste trecho a percorrer pelas canoas, várias corredeiras, sem contar a cachoeira Mato-Grosso: assim foi melhor e estamos certos de que as canoas alcançarão êste ponto. Às 11h chegaram as canoas descarregadas de parte das cargas que vieram por terra, para que elas assim aliviadas, pudessem transpôr as corredeiras e cachoeiras. Às 11h 35m estavam arrumadas as cargas de terra, ficando carregadas, para amanhã, as canoas, com as que trouxeram o que obriga a, de espaço a espaço, mandar tirar a água, pois ambas estão fazendo água. Distribuiu-se em seguida o almôço e almoçámos nós, logo depois. Resto do dia — descanso. Amanhã mudaremos para o fim do pique, já feito até jusante da cachoeira Campo-Grande. Felizmente não tem chovido nestes dias e temos tido belo Sol.

20 (Sábado)

Às 5h 45m a.m. iniciou-se o transporte, da carga que estava em terra, para as canoas. Às 6h 20m partiram as canoas e nós às 6h 24m; gastámos 31m em passo vagaroso. Estamos fazendo acampamento defronte à quéda última da Cachoeira Campo-Grande. As canoas chegaram às 10h 30m e às 11h e 15m estavam descarregadas. Às 12h 15m sai com Ribeiro e o pessoal, a fim de levar o pique até o tal *campo* de que nos falava o *Major* e escolher aí o local para o acampamento definitivo. À pouca distância dêste acampamento encontrei um cerrado sujo que acompanha o rio pela margem esquerda, durante algumas centenas de metros; chegámos com o pique pouco adiante de um igarapé largo. O tal campo não passa

de cerrado sujo, que atravessámos e que ao chegar ao igarapé é novamente substituido pela mata. E' certo que geralmente o cerrado indica aproximação de campo, mas êste pode estar para a nossa direita. Resolvemos fazer aqui um acampamento semi-permanente, enquanto Pinheiro desce com a canôa para trazer mais duas de União e os gêneros que nelas resolveu ir buscar à casa do Sr. Patrício. Enquanto não se apresentar um *repiquete*, para tornar possível a navegação, o pessoal será aplicado na derrubada para alargamento da área insolada do campamento. Faremos alguns sinais daqui. Do igarapé até aqui, na volta, gastámos 25m, passo regular; de passagem por um capinzal bravio, tocámos fogo a ver se se propaga pelo cerrado, alargando assim o nosso horizonte.

21 (Domingo)

Começará hoje o roçado em torno do acampamento. Às 6h 18m a.m. iniciou-se a limpeza do mato a facão, deixando para depois a derrubada das árvores a machado. Almôço às 9½h; às 10½h fui com o Pinheiro fazer observações com o Sol, conseguindo êle tomar algumas alturas correspondentes, apesar das nuvens. Às 11h a.m. continuou a derrubada, suspendendo-se o serviço às 3h p.m. por ser domingo. À 1h voltámos nós das observações. Pinheiro voltou com febre, mas melhorou com o "café Bairão". Ribeiro está doente e Guedes tomou hoje conta do pessoal. Às 7h 45m p.m. queimámos uma das *salvas* de 21 tiros (deixámos duas para o dia do encontro) tanto com o intuito de fazer sinais, como para conhecer-lhe os efeitos. Verificou-se que dispomos apenas de 7 bombas regulares, sendo pequenas as demais. Soltámos um balão, mas o vento levou-o contra a galhada de uma árvore da margem, onde queimou-se, com grande pesar nosso, pois temos poucos balões.

22 (Segunda-feira)

Já entra bastante sol no acampamento com o serviço feito ontem e que hoje prosseguirá. Pinheiro resolveu descer (*baixar*, dizem por cá) amanhã, chova ou não; por êle seguirão cartas minhas para a família e para os amigos. À 1h 35m

p.m. Pinheiro suspendeu o serviço de derrubada. Hoje o meu impaludismo apresentou um novo sintoma: causa-me náuseas a comida!

23 (Terça-feira)

Cêdo Ribeiro distribuiu a farofa que o pessoal almoçará em caminho e arrumou os gêneros que o Pinheiro deve levar para a viagem. Pinheiro partiu pouco antes de 7h a.m., com 10 homens, ficando aqui apenas o cozinheiro e mais um homem. Com o Ribeiro e êste homem pretendo fazer umas incursões transversais à mata, para verificar sua largura. Às 7h e 45m, que pela observação última corresponde mais ou menos às 8h locais, soltámos um balão que subiu muito, levando mais de 10m a caminhar no espaço, caindo ràpidamente depois, mas sem queimar-se.

24 (Quarta-feira)

Vi hoje a borboleta "88" destas plagas mato-grossenses; já tinha visto a "80", tenho pois esperanças de vêr ainda outros números... Hoje amanheci melhor; há 2 dias que as tais náuseas não me deixam tomar senão um pouco de leite. Há nêste acampamento uma quantidade tal de borrachudos que é de esgotar a paciência humana! Para a coleção que estou fazendo, já os apanhei das 3 variedades existentes. Com o homem que temos, Ribeiro está fazendo uma ubá de cajueiro. Choveu quase todo o dia, exceto pela manhã. Tive febre também o dia inteiro. Às 7h 42m e às 7h 47 m da noite Ribeiro fêz explodir, com estampido regular, as duas bombas que preparou.

25 (Quinta-feira

Continuou hoje o preparo da canôa, até a hora do almôço, quando começou a chover bastante. Amanheci melhor e comi regularmente ao almôço, puxado a carne sêca com feijão e arroz! Ribeiro ainda está adoentado e não quiz almoçar. O dia de hoje esteve muito *comovido, chorando* sempre com saudades do Sol, que é calor e vida!... Não fizemos sinais, nem percebemos nenhum sinal do Chefe.

26 (Sexta-feira)

Baixou muito a temperatura durante a noite e amanheceu chuviscando muito fino. Felizmente, cessou às 8h a garôa. Almocei pouco, tive calafrios e febre regular pelas 9h a.m., aumentando esta até 12h 15m p.m. quando me resolvi a dar em mim mesmo pela 2.ª vez, uma injeção de 0,10gr. de quinino (sulfato), o que produziu maravilhoso resultado, pois às 2h p.m. reduziu-se mais ou menos a 38° a febre e ergui-me da rêde para reagir contra a moléstia. Às 7h 47m elevou-se no espaço, esplendidamente, o balão de sinal; subindo muito durante 10m, tomou mais ou mênos a direção provável das cachoeiras e depois desceu durante quase 5m, lentamente, da grande altura a que atingira. Palpitamos que a turma do Sul o tivesse percebido alegremente.

27 (Sábado)

Dei corda e comparei os cronômetros às 6h a.m. A cerração que se manifestou à noite, permaneceu de manhã, dissipando-se às 7h, quando o Sol começou a espiar-nos por uma fresta do céu... — Verifiquei hoje a retificação do micrômetro Lugeol, encontrando os seguintes resultados: Medida com a corrente = 40m; média micr. 39m; corrente — 60m, micr. 58m; corrente 70m, micr. 67m; e que não considero definitivos, porque o terreno (lagedos da cachoeira) não se prestava a uma bôa medida à corrente, o que impõe a necessidade de repetir êste trabalho, logo que alcançarmos campo. Determinei depois com o teodolito e a Lugeol os elementos necessários ao cálculo da altura de quéda da água no salto desta cachoeira (Campo-Grande). A injeção de ontem foi milagrosa: desapareceu-me a febre e sinto-me bem disposto agora: assim continue... — Quando Pinheiro voltar, vou propôr-lhe um plano, que me parece será aceito. Deixaremos as cargas tôdas nêste acampamento sob a guarda do Guedes e do cozinheiro, e seguiremos todos com o pessoal, rio acima, em demanda rápida das cabeceiras, levando gêneros para 15 dias. Irá uma das canoas grandes, com a "*bóia*"; a pequena, de cedro será utilizada para nos conduzir, com as nossas bagagens e os instrumentos; o pessoal restante irá por terra, acompanhando a marcha das canoas e abrindo o pique, sob a direção

do Ribeiro. Se, como calculamos, em uma semana atingirmos as cabeceiras determinaremos suas coordenadas geográficas; assinalaremos, com um marco, nossa estada aí; deixaremos cartas para o Chefe, dentro de garrafas; faremos uma série de sinais e regressaremos para cá efetuando, então, o levantamento do rio. Caso estejam mais longe do que julgamos essas cabeceiras, voltaremos do ponto atingido dentro de 8 dias de viagem. Êste projeto depende só, parece-me, do pessoal que êle trará, pois diziam alguns homens pretender deixá-lo em S. Domingos; caso isto se verificasse, Pinheiro projetava arranjar alguns seringueiros para os substituir, o que talvez consiga, por ser fim de safra. Não fizemos sinais.

28 (Domingo)

Acondicionei ontem à noite, em um tubo pequeno de vidro, dentro de álcool, uma "ôra" (ou oura), extraída de minha perna. Parece-me digno de estudo essa espécie de berne que, pensam os seringuiros, provir de um mosquito azulado, grande (1). Ao começo só se denuncia a ôra pela semelhança com a mordedura de um carrapato; dias depois, incha a carne em torno da pequenina cratera e começa a tornar-se dolorido o lugar. Espremendo-se, com tôda a fôrça, não se consegue expelir o animalzinho. Graças ao Ribeiro, que já conhecia o caso por experiência própria, pude ver-me livre de tão incômodo hóspede. Comprimindo a carne em torno, até sair uma *aguadilha* esbranquiçada; pondo então, sôbre a insignificante ferida, sarro de cachimbo e um pano pequeno por cima, horas depois, morria o animal.. Apertando em seguida gradativamente as carnes, fiz saltar o pequeno animal, como um caroço de laranja que se apertasse entre os dedos (2). Estamos com um belo dia de sol hoje. Adoeceu o único trabalhador que temos, sem contar o cozinheiro. Aproveitámos

---

(1) Mais tarde, o Sr. Cel. Rondon afirmou-me tratar-se do próprio berne, verme provindo de larva depositada pela mosca do berne. O nosso grande naturalista e zoólogo Alípio de Miranda Ribeiro explica em seu precioso livrinho: "Noções Sintéticas de Zoologia Brasileira", que estas larvas são às vêzes depositadas por aquela mosca sôbre outras moscas e mosquitos, entre êstes o carapanã: daí o chamarem na Amazônia de "carapanã da oura" aos mosquitos portadores de tais ovos de "*Dermatobia*".

(2) Outro processo — também prático e infalível — para extrair o berne em formação, consiste em fechar a "cratera" com leite de seringueira e esperar que esta seiva se solidifique: quando, depois, se puxar a massa solidificada, lá vem pregada a ela e morta a oura.

a manhã para fazer alguma arrumação no caixão aqui existente, dando um balanço geral para retirar o que se vai estragando pelo môfo. Digerido o almôço fui ao salto desta cachoeira (Campo-Grande) determinar a seção transversal a montante e a velocidade da água, levando para auxiliar-me nêste serviço o Oscar e o Guedes. Foi necessário, a todos, entrarmos nágua para isso, mas concluimos o trabalho. Às 7h e 45m p.m. subia um balão grande, ao qual acrescentámos um rabinho luminoso (idéia também do Ribeiro) de muito efeito no ar; o balão dirigiu-se para o poente e desapareceu em seguida, mas não se incendiou.

29 (Segunda-feira)

Às 6h a.m. sai com o Ribeiro, Oscar e Guedes, a fim de explorar a mata desta margem do rio e tomar-lhe mais ou menos a extensão transversal, mas às 6h 50m demos no novo pique, entre êste acampamento e o anterior, devido à caprichosa curva do rio. Depois do almôço se o tempo continuar firme, como está, iremos de novo abrir 2.º pique, evitando cortar essa curva do rio. Após o almôço saímos novamente, pelas 11h 20m a.m., abrindo um pique na direção do poente (rumo E.O. magnético), verificando que a mata é aqui pouco extensa, pois mais ou menos a 220m da margem (distância em projeção horizontal) entrámos no cerrado sujo; prolongámos o alinhamento, tomado a bússola de algibeira; e a 270m parámos para tentar subir em uma das árvores à esquerda do pique. Tínhamos chegado a um ponto elevado e eu quiz verificar o horizonte de cima da árvore; a custo alcancei a sua copa e pude então observar o terreno em um grande ráio. Correndo na direção mais ou menos S.E.—N.O., percebi, ao longe, a uma distância de 5 a 10 léguas talvez, um chapadão que me parece ser o de Parecis. Em tôrno a mim, tudo são morros e elevações cobertos de mata espessa, com exceção ùnicamente de uma faixa de terreno — encosta da elevação em que estamos — e de uma ondulação imediata e muito próxima, revestidas de cerrado baixo. Ameaçando cair forte carga dágua, regressámos ao acampamento onde chegámos à 1h 15m p.m., hora em que desabou forte chuva. O Oscar está pondo a preguiça de lado e começou a mostrar, desde alguns dias, interesse pelo serviço. Não fizemos sinais hoje.

30 (Terça-feira)

Às 6h a.m., parti com o Ribeiro, o Oscar e o Guedes, a fim de continuar o pique de reconhecimento que estamos fazendo, em rumo E.O., a partir do acampamento. Do ponto em que chegáramos ontem, levámo-lo a mais 200m para o poente, continuando a encontrar o mesmo terreno acidentado. Em tôda a extensão atravessada pelo pique, o terreno é incrustado de blocos soltos de granito rosáceo, de pouca resistência e de um outro mais duro, e consiste em uma série de elevações interrompidas por depressões onde corre água, em filetes, que descem em busca da margem esquerda do Jaci. No ponto atingido hoje, com auxílio de uma escada de campanha (feita a escada de corda pelo modêlo que já usei da outra vez) construida pelo Guedes e pelo Oscar no dia anterior, subi à árvore mais elevada, descortinando, como ontem a bela serra que me pareceu ser a dos Parecis ou algum contraforte dela. Vi a mata que acompanha o rio numa extensão grande, mas que se oculta em seguida atrás de um morro, de modo que não pude observar a posição provável das cabeceiras. Deixámos a 270m uma bandeirola de 3 lenços grandes, avermelhados, presos a um mastro rústico, amarrado êste no topo da árvore mais alta que havia ali próximo. De 403m em diante, começou o cerrado mais alto. Chegámos, de volta, ao acampamento às 10h 30m a.m. almoçámos e começou a chover. Iamos soltar um balão, mas o tempo o proibiu.

1-12-909 (Quarta-feira)

O trabalho de hoje consistiu ùnicamente na continuação do preparo da canoinha. Pesquei hoje uma *jutuarana*, peixe excelente e que deu perfeitamente para nós quatro almoçarmos. Às 5h p.m. começou a chover, mas à hora dos sinais, tendo levantado o tempo, soltámos um balão, que permaneceu no espaço alguns 15m, subindo muito, quase na vertical, e tomando depois para os lados das cabeceiras, sumindo-se, sem que o víssemos cair.

2 (Quinta-feira)

Hoje continuará o serviço da canôa, que está quase pronta. Foi lançada ao rio a *torpedeira* "Alberto Ribeiro", mas fi-

cou pensa (adernada) e muito baixa, porque o homem que temos, pela primeira vez lavra madeira para um tal fabrico e estragou o tronco no preparo da ubá. Às 7h 40m e às 7h e 45m da noite demos 2 tiros de duas massas de dinamite; Ribeiro julga ter ouvido entre um e outro dos nossos tiros um outro da turma do Chefe, mas me capacito de que êle se iludiu com o éco.

3 (Sexta-feira)

Fez-se a ponte sôbre o igarapé e derribou-se, para cá do igarapé, um cajueiro, que servirá à outra canôa em projeto. Não fizemos sinais.

4 (Sábado)

Ontem, ao voltar do igarapé, senti-me adoentado, passando horrivelmente esta noite, com pesadelos sôbre pesadelos.

5 (Domingo)

Não me levantei hoje da rêde; sinto uma fraqueza colossal — Guedes e Oscar foram ajudar o Pernambuco a trazer, por água, o cajueiro derrubado a 3, mas não conseguiram. Às 7h 50m p.m. soltámos um balão, que subiu muito, mas tomou máu rumo. Esta noite tive uma crise forte e quase não dormi.

6 (Segunda-feira)

Guedes e Oscar foram de novo auxiliar o Pernambuco na *navegação* do tronco de cajueiro, para fazê-lo abicar à práia onde se iniciará a moldagem da canôa.

7 (Terça-feira)

Vou hoje comparar os cronômetros, não tendo feito no dia 5 por estar bastante adoentado. O rio amanheceu quase dobrado de volume, cobrindo os lagedos de água. Fez-se um pilão e a respectiva mão. Deram-se 2 tiros de dinamite de duas massas cada um.

8 (Quarta-feira)

Serviu-me para continuar doente 24 horas mais... Não fizemos sinais.

9 (Quinta-feira)

Comparei os cronômetros e dei corda. À noite soltou-se um balão que, depois de haver subido muito e muito claro, incendiou-se lá pelas alturas.

10 (Sexta-feira)

Parecendo beri-beri o que o Ribeiro tem, resolvi deixá-lo baixar, ao encontro do Pinheiro, a fim de curar-se: Partirá êle amanhã com o Pernambuco (o único homem que tínhamos para o serviço) na canôa que aqui temos e que será utilizada até onde puderem conduzí-la.

11 (Sábado)

Às 6h 25m a.m. zarpou a canôa conduzindo o Ribeiro e remada pelo Pernambuco. Dei corda e comparei hoje os cronometros. À tarde apareceu o Vitorino, trazendo um jacu e um mutum e dando as notícias: de que o Pinheiro só chegaria aqui amanhã; de que o Ribeiro se encontrára com êle na cachoeira Paredão; e de que *desertaram* mais 4 homens (Paixão, Tomaz, Raimundo e Alfredo) e de que o Pinheiro não conseguira substituí-los (1).

12 (Domingo)

Está hasteado o nosso auri-verde pendão defronte do abarracamento: viva a República! Às 11h a.m. surgiu a canoa com o Cap. Pinheiro, de regresso de sua descida até S. Domingos. Ainda desta vez nem um aviso e nem uma só carta nos mandaram de Pedras, havendo grande e livre trânsito, em todo o baixo-Jaci e tendo subido já várias embarcações até União. Até que finalmente bendizemos o 1.º ho-

---

(1) Foram-se assim, por água abaixo, os meus projetos de levar a exploração até as cabeceiras do Jaci.

mem que imaginou fabricar o açúcar para alimento! Quase um mês sem açúcar!! Foi assunto longo para nossa conversa o estado nervoso em que seguiu o Ribeiro, falando em morrer e chorando. À noite demos 2 tiros de sinal, de 2 massas cada um: regulando sempre pelo meu cronòmetro, que segundo as últimas observações feitas está 15m atrazado da hora local, anoto que o 1.º tiro ecoou pela mata às 7h 15m p.m. e o 2.º às 7h 55m p.m..

13 (Segunda-feira)

(Começo o meu diário hoje desfolhando uma saudade sòbre o túmulo do meu querido irmão Ciro, há quatorze anos falecido, já oficial e com 20 anos de idade). Às 7h sairam 4 homens com o *Major*, a fim de conduzirem a èste acampamento a canòa em que o Ribeiro desceu até próximo da cachoeira Paredão. A 1 1/2 p.m. chegaram os homens com a canòa. Às 2h p.m. chegaram o Pernambuco e 2 seringueiros do Avelino, com bilhetes do Ribeiro, dizendo-se pior e pedindo remédios, gèneros e 2 homens e mais uma canòa. Responderemos amanhã, no regresso dos homens.

14 (Terça-feira)

Às 6h a.m. entregámos aos dois seringueiros os gèneros e remédios para o Ribeiro e escrevemos-lhe negando a ida da canòa e dos 2 homens; beriberi quer distância do lugar onde se o apanha, pelo que, devia já ter èle seguido para União, em vez de parar ali em Vai-quem-quer, sob o fundamento de que a canoinha do Avelino faz muita água... coisa que era sabida antes dele seguir, contando com èsse recurso, como contava. Às 6h e 30m a.m. partiram os dois seringueiros do Avelino. (Que a falta de saúde faça ponto aqui, pois já estou bastante magro e pálido!) Às 7h 45m p.m. soltámos um balão que subiu pouco e mal, pois tomou rumo contrário ao das cabeceiras.

15 (Quarta-feira)

Continuei hoje o desenho do *"croquis"* da parte do rio levantada, da cachoeira Criminosa para cá; loquei apenas 100 estações pois estou ainda muito fraco e cansa-me desenhar

de pé: como temos inda alguns dias de espera pelo Chefe, de quem não observámos nenhum indício de aproximação, não faz mal ir devagar. Às 7h 50m e7h 35m estouraram as bombas de sinal.

16 (Quinta-feira)

Amanheceu chovendo, com indícios de passar o dia inteiro assim. Felizmente, cêdo, passou a chuva e fez-se então um jiráu de 2 palmos de altura, acima do solo, a fim de depositar os gêneros, que ficaram assim mais arejados. Depois do almôço o pessoal foi ocupado na limpeza da derrubada, já feita em torno do acampamento e continuação dessa derribada, para ampliar ainda mais a área batida pelo sol, de acôrdo com as instruções. Às 4h p.m. suspendeu-se o serviço. Não fizemos sinais hoje à noite.

17 (Sexta-feira)

Continua a limpeza e derribada em tôrno do acampamento, que, por fôrça de circunstâncias, ficou sendo acampamento permanente. Às 10h fomos ver se tomávamos algumas alturas do sol, mas as nuvens impediram-nos; almoçámos e continuou o sol ora coberto, ora claro, mas claro só em pequenos intervalos das nuvens; apesar disto, Pinheiro foi tomar a culminação, conseguindo-o mal. Às 4h suspendeu-se o serviço de limpeza. Pelas 8h locais soltámos um balão, que subiu muito e tomou depois mais ou menos para N.N.O.

18 (Sábado)

Depois do café continuou o serviço de limpeza, suspendendo-se para almoçar e durante a chuva, para prosseguir depois, até 4h 15m p.m., hora em que mandou-se largar definitivamente. À noite não fizemos sinais e nem percebemos nenhum do Chefe.

19 (Domingo)

Por ser domingo não houve hoje serviço, dando-se o dia para folga. Continuamos na mesma preocupação, quanto à demora do Chefe: ainda repelimos qualquer hipótese desas-

trosa, confiantes como estamos na sua competência, longo e reputado tirocínio do sertão e tenacidade insuperável para vencer tôdas as dificuldades, mas... já estamos 3 mêses adiante da época marcada para o nosso encontro e isto nos impacienta e muito nos aflige!... E estamos todos adoentados, abatidos, infiltrados pelo impaludismo!... À noite fomos fazer observações para aproveitar o céu limpo, coisa que há dias esperávamos em vão, mas Pinheiro adoeceu com vômitos e voltámos sem nada fazer. Às 8h locais, mais ou menos, démos 2 tiros de duas massas de dinamite cada um.

PESSOAL DA TURMA DO NORTE EM 20-12-909

20 (Segunda-feira)

1 — Chefe — Cap. Manoel Teófilo da Costa Pinheiro.
2 — Ajudante — 1.º Tenente Amilcar A. Botelho de Magalhães.
3 — Guedes.
4 — Oscar.
5 — *Major* Martiniano (Guia).
6 — Salviano, 1.º cozinheiro.
7 — Vitorino, 2.º cozinheiro.
8 — Lourenço — 3 (com o pé em ferida, que o impossibilita de caminhar).
9 — Parada — 4.
10 — João — 5.
11 — Pernambuco — 6.
12 — Horácio — 7.

Depois do café, foi o pessoal continuar a limpeza: suspendeu-se para almoçar e às 11½ h retomaram-na. A esta hora chegou o *Major* da caçada, trazendo, além de um mutum, um belíssimo veado, que fará as delícias da *"bóia"* de amanhã para nós e para todo o pessoal, economizando-se assim a carne sêca que já está no fim. E' raríssimo o dia em que o *Major* sái para caçar e volta sem uma peça: até hoje pode ter acontecido isto umas 3 vêzes no máximo e, graças a êle, temos aqui diàriamente alguma caça para comer. Às 4h 15m p.m. suspendeu-se o serviço e às 5h 20m estávamos nós *jantados*, fa-

zendo parte do "*menu*" um excelente guizado de meúdos de veado. Pinheiro há 3 dias anda adoentado, com calafrios e febre. Não fizemos sinais hoje de noite.

21 (Terça-feira)

Serviço: o mesmo que nos dias anteriores. Tive hoje um *palpite* de que o Chefe nos aparecerá no dia 16 de janeiro do ano novo: ao menos nessa data, se antes não puder ser, que seja verificado tal prognóstico!... Às 8h locais mais ou menos fez a sua ascenção luminosa o balão de sinal, tomando o rumo das cabeceiras para cujos lados moveu-se durante 8 minutos, em boa altura, sumindo-se para nós por trás da vegetação da margem direita, que nos encurta o horizonte aqui. Durante mais de 15 minutos observámos o céu, que não tinha um só astro visível e não percebemos balão da turma do Sul, nem ouvimos tiro algum!

22 (Quarta-feira)

Mesmo serviço, hoje: estão apenas 2 homens trabalhando, os outros 3, doentes: quase todo o dia é isto. Às 11h a.m. fomos eu e o Pinheiro fazer observações astronômicas com o sol, mas as abelhas impediram inteiramente o trabalho, invadindo a objetiva da luneta e avançando *melosamente* contra o instrumento como se o quizessem tomar de assalto! E o pior, é que essas abelhas são de umas grandes que mordem, quando se lhes toca. À noite não fizemos sinal algum. (Pelo pensamento, envio um abraço ao meu irmão Benjamim, que hoje faz anos.)

23 (Quinta-feira)

Manhã nublada e acompanhada de uma garôa muito fina. Por onde andará o Chefe hoje? Com que recursos contará êle ainda? Em que estado estarão êle e o pessoal que o acompanha? Tais são os pensamentos que nos mergulham, a mim e ao Pinheiro, em constante meditação. Amanhã o *Major* irá até Vai-quem-quer e levará avisos de serviço do Pinheiro; aproveitarei a oportunidade para passar um telegrama que será expedido de Manáus, talvez dentro de dois mêses (?!) nos seguintes termos: "Bôa saúde. Aguardamos Chefe a

10°24' latitude Sul. Saudades. Responda Delegacia, mandando notícias de todos" e outro, ao meu grande amigo Bellens: "Fixámos acampamento permanente, onde há um mês esperamos Chefe. Envio-te saudoso abraço. Responda Manaus Delegacia Mato-Grosso, mandando notícias" — De 8½h p.m. às 9h p.m. estivemos com o teodolito preparado para observações, mas nada conseguimos. Às 8h p.m. explodiram as bombas, de duas massas cada uma; não se tendo feito agora senão de duas massas, para que o número de tiros a dar seja igual ao número de espoletas que nos restam.

24 (Sexta-feira)

Às 6h 30m a.m. saiu o *Major* e mais um homem dos nossos, a fim de levar "*avisos*" oficiais até Vai-quem-quer, donde serão remetidos a União, pelo morador dali, o seringueiro Avelino. Mandámos ao Avelino 3 latas de farinha para sopa e mingáus e uns vidros vasios do que êle gosta. Os "*avisos*" oficiais são dirigidos pelo Pinheiro ao Chefe do Estado-Maior, Diretor dos Telégrafos e Major Avila, comunicando do que até esta data não temos nem sinais do Chefe, quando pelas instruções, deveria dar-se o encontro das duas turmas na 2.ª quinzena de setembro! Há 4 dias que passo mal dos intestinos, sem que êles obedeçam à medicação e dieta que tenho tido. Não fizemos sinais hoje à noite.

25 (Sábado)

O *Major* deve regressar hoje de Vai-quem-quer: estamos muito interessados pela sua volta, em parte para saber se êle ali teria encontrado o fumo para comprar, pois o nosso está no fim. Às 12h 45m p.m. chegaram o *Major* e o Horácio, trazendo de novo tôda a correspondência que expedíramos daqui, pois há 11 dias o Ribeiro descera com a canôa do Avelino e assim não lhe é possível levar as cartas a União. O Avelino mandou-me uma dulcíssima melancia, um litro de mel de abelhas e um pedaço de veado; além disto, vendeu-me o fumo barato; tenho agora fumo para mais de um mês! Ribeiro embarcou ali em braços sem se poder sustentar nas pernas e mal inchado: que êle escape, são meus votos sinceros. Pinheiro não jantou hoje; comeu apenas um mingáu, porque duran-

o dia passou febril e está tendo dispnéias, especialmente quando caminha a menor distância ou faz o menor esforço! Soltámos um balão às 8h p.m.: subiu regularmente e tocou-se para S.S.E. mais ou menos. Festejou-se assim o Natal, apesar de não sermos católicos...

26 (Domingo)

Às 5h 40m a.m. subiu ao tope do mastro rústico o nosso belo pavilhão nacional. Às 3h a chuva fez recolher a bandeira; não houve serviço. Não fizemos sinais hoje à noite, pois passámos a fazê-los dia sim, dia não, ora soltando um balão, ora dando dois tiros de duas massas de dinamite cada um, tudo para economizar o material, já desconfiados de maior demora ainda no encontro das duas turmas de exploração.

27 (Segunda-feira)

Sonhei esta noite que o Chefe tinha chegado só ao nosso acampamento, mas com um ar tristonho; sentou-se e nem se referiu às dificuldades que encontrara, conversando muito calmamente, como se tivesse sido muito natural a demora grande havida no encontro das duas turmas! Pinheiro teve um acesso de frio forte e passou o dia inteiro sem comer, tomando um prato de mingáu de maizena, às 5h p.m. e um pouco de mel com farinha. Eu tive igual frio, desde 10h 30m a.m, até 2h 30m p.m.: passou com o embrulhar-me no cobertor, que retirei, quando começava a transpirar; apesar disto, jantei sem diéta. Às 8h da noite demos 2 tiros de dinamite.

28 (Terça-feira)

Choveu copiosamente esta noite e amanheceu chovendo tanto, que parece não acabar mais. Às 8h a.m. cessou a chuva forte e começou a garôa fina. Pinheiro (pior do que eu) e eu passámos o dia inteiro deitados, com intermináveis calafrios, que *nos faziam bater o queixo!* Êle não jantou, comendo apenas um mingáu. Quase todo o dia choveu, ora forte, ora garoando. Não fizemos sinais.

29 (Quarta-feira)

Às 5h 30m a.m. o termômetro marcava 19° centígrados e como à noite sentimos a temperatura muito mais baixa, calculo que tenha a coluna mercurial descido a 15° ou 16°: isto, nesta época! Pinheiro continua deitado e mal disposto e assim passou o dia inteiro, apenas comendo às 5h p.m. um prato de mingáu. Eu tive bem caracterizada a febre do impaludismo com as suas 3 fases: calafrios, febre e suores abundantes; dei em mim mesmo uma injeção de quinino, às 3h e 30m p.m., hora em que cessaram os suores. Trouxe-me hoje o Parada um saco de castanhas: embora me faça mal (dizem que aumentam a febre!) come-las-ei. Às 8h, quando acendemos o *gás* do balão, êste queimou-se.

30 (Quinta-feira)

Manhá de cerração húmida e fria. Às 7½ a.m., fiz-me acompanhar de 3 homens, conduzindo uma barraca das pequenas que mandei armar perto da árvore em que no dia 30 de novembro colocáramos uma bandeirola e voltei ao acampamento para almoçar: se não ameaçar chuva, irei com o Guedes e mais um homem (Parada) acampar lá no alto, para fazer sinais às 8h p.m. e 4h a.m.. O nosso emérito caçador, o *Major*, trouxe-nos a 1h p.m. uma veadinha; note-se que êle só caça com uma espingardinha (pica-páu legítima!) de um cano e de carregar pela bôca! Depois do jantar, fomos eu, o Guedes e o Parada acampar no "morro da bandeirola", onde passámos à noite sem dormir, devido à abundância de mosquitos brancos (*); fizemos às 8h p.m. e às 4h da madrugada os seguintes sinais: 1 tiro de 3 massas de dinamite, um balão e 3 foguetes. De cima da árvore da bandeirola que domina os morros até a serra que presumo seja dos Parici, observei o horizonte atentamente e não percebi sinal algum da turma do Chefe. O "morro da bandeirola" fica de 22m a 24m mais alto que o acampamento, conforme verifiquei com o aneroide. Às 5h a.m. de 31 entrávamos de novo, pelo acampamento permanente, conduzindo às costas as nossas redes, com a cara dos desconsolados...

(*) *Catuquis*, que não respeitam as malhas de filó, por mais estreitas que sejam!

31 (Sexta-feira)

Nosso *Major*, para festejar o ano novo, caçou hoje um gordo caetetú, que já está sem couro e cujos meúdos jantaremos. Os meúdos do caetetú, a roupa velha da veada e o assado de cutia estavam muito bem feitos: em matéria de *bóia* fechámos o ano, relativamente, como se fôramos uns príncipes! Pinheiro passou melhor, quase não almoçou, porém jantou regularmente. Termina assim o ano, sem que tenhamos uma notícia do nosso caro Chefe: já começamos a pender para as hipóteses desastrosas! Que não sejam elas verificadas! Não fizemos sinais.

1.º-1-1910 (Sábado)

Entrámos pelo ano novo sem ver o Chefe e sem termos um sinal da "Turma do Sul"! Mandou-se distribuir ao pessoal, além do café, uma sopa Knorr pela manhã e dar-se-á juliana ao almôço e ao jantar, para festejar a data! A manhã prometia um dia belo de sol! E foi realmente um esplêndido dia quase todo iluminado pelo astro-rei; ùnicamente, pelas 3h p.m. caiu uma chuva fina, que desapareceu logo, dando lugar novamente ao sol, até o crepúsculo vespertino. À noite caiu forte pancada dágua, o que impediu as salvas a dinamite, que já estavam preparadas.

2 (Domingo)

Às 5h 50m a.m. hasteou-se o pavilhão nacional defronte à barraca do Chefe da turma. Tendo acabado ontem a bolacha, distribuiu-se hoje de manhã ao pessoal uma concha de sopa Knorr e uma chícara de café adoçado. Dia de sol; apenas chuviscou um pouco às 2h e parou. Às 8h p.m. demos 2 tiros de dinamite.

3 (Segunda-feira)

O pessoal não quiz a sopa ontem de manhã e começou a receber hoje o café puro. Pelas 5h e meia da tarde chegou ao acampamento o Avelino com a sua companheira; há 20 dias que esperava a canôa com os seus 3 empregados. Parece que

Ribeiro levou-os a Pedras, abusando da bondade do homem e prejudicando-o muito! Não fizemos sinais hoje.

4 (Terça-feira)

Parece que vamos ter um dia encoberto, como o de ontem. E assim foi, com a única diferença de que hoje vimos o Sol por duas ou 3 vêzes, através de pequenas falhas dos nimbos. O Avelino e sua companheira regressaram hoje, depois de almoçados. Demo-lhes duas latas de farinha Knorr e de bananas e um pacotinho de fécula de batatas, além de castanhas que êle ainda não tem por lá e que aqui há muito. Tratámo-los o melhor possível; comeram à nossa mesa e demos-lhes uma barraca armada, para dormirem. O *Major*, hoje, por exceção, nada trouxe da caçada. Às 8h p.m. soltámos um balão de sinal: tomou rumo quase Oeste e subiu regularmente.

5 (Quarta-feira)

Uma indisposição geral proibe-me hoje de escrever mais do que estas palavras, para assinalar a data.

6 (Quinta-feira)

O sol está querendo aparecer-nos hoje e assim o desejamos, pois o sol é calor e "o calor é a vida". Tive febre regular hoje, mas não puz o termômetro; o *Major*, para compensar o dia de ontem, trouxe-nos hoje um caetetú. À hora em que se devia dar fogo à dinamite, caiu um forte aguaceiro, pelo que, não fizemos sinal algum hoje.

7 (Sexta-feira)

Ante-ontem 5, esqueci de assinalar no diário o regresso dos 2 homens que acompanharam o Avelino ao Vai-quem-quer, a fim de ajudá-lo a pôr nágua uma canôa. Trouxeram êles de lá milho verde, uma enorme melancia, uma garrafa de mel e uns bolinhos de milho gostosos. Falharam as duas bombas, devido provàvelmente a estar estragado o estopim.

8 (Sábado)

Passei adoentado o dia, almocei e jantei muito pouco e à fôrça; ao meio-dia abri a melancia. O *Major* trouxe um jacamim. Às 8h da noite deu-se fogo à dinamite, o que produziu regular estampido.

9 (Domingo)

Está no topo do mastro a nossa bandeira e creio que se conservará o resto do dia, pois o sol está querendo vir. Efetivamente não caiu nem uma gota de chuva durante o dia inteiro e à noite. Descemos o pavilhão ao cair da tarde.

10 (Segunda-feira)

Entro hoje na 3.ª dezena; faço 30 anos, em uma situação que é difícil repetir-se na vida. À tarde, cessando a febre. tomei banho e mudei tôda a roupa: fica assim festejado o meu aniversário! O João que gosta muito de caçar mas que dá *mil tiros* para matar um macaco (!) trouxe hoje uma cutia e um veado gordo. Às 8h mais ou menos soltou-se um balão, que subiu muito e tomou para os lados da cabeceira do rio.

11 (Terça-feira)

De hoje em diante aproveitando o 1.º dia firme, irei passar a noite no alto para fazer sinais e ver se descobrimos algum indício da Turma do Sul. Não fizemos sinais à noite.

12 (Quarta-feira)

Amanheceu prometendo bom tempo e às 7h começou o sol a aparecer, um tanto velado, depois inteiramente claro, pelas 8h a.m. Como está firme o tempo, resolvi ir hoje acampar com o Guedes e o Parada no mesmo ponto em que o fizemos a 30 de dezembro, a fim de fazer e observar sinais. Às 5h p.m. partimos para o nosso pouso desta noite: "morro da bandeirola", donde observámos debaixo da barraca unicamente a chuva que caiu até 7h. Levantou o tempo às 8h e démos 2 tiros de duas massas (cada um) de dinamite; soltámos 6 foguetes e um balão, que subiu muito e queimou-se no

alto. De cima da árvore onde está a bandeirola, observou-se atentamente o horizonte, para os lados das cabeceiras dêste rio e da serra alta que dali se avista, mas em vão procurámos ver um outro sinal qualquer da Turma do Sul! Perdi hoje as esperanças de dar-se o encontro das duas turmas: ou houve desastre completo ou qualquer motivo a fez regressar! Às 4h da madrugada do dia

13 (Quinta-feira)

Demos 2 tiros de dinamite, de duas massas cada um e apenas ouvimos, como contestação, o éco repetido pelas montanhas e serras ao longe... Voltámos então ao nosso acampamento permanente e aguardamos o ansiado recebimento de notícias de União, procedentes do Rio, sôbre a situação da Turma do Sul, pelo *Major*, que a 14 irá lá, por terra, para voltar a 19 ou 20.

14 (Sexta-feira)

Manhã serena e simpática de 22° de temperatura, céu limpo, rumores suaves da cachoeira... Já está pronta a correspondência que o *Major* conduzirá a União e vão novos avisos do Pinheiro ao Chefe do Estado-Maior, Diretor dos Telégrafos e Major Avila, comunicando que continuamos sem sinal algum da "Turma do Sul" e um aviso meu a meu Pai nêstes termos: "Estou bom. Continuamos acampamento permanente aguardando turma Sul, apreensivos sua demora. Envio êste do acampamento dia 15 de janeiro. Saudades a todos". Às 7h partiu o *Major* com o Horácio; levam para o Avelino 3 pacotes de farinhas diversas, 3 pacotes de 5 sopas julianas cada um, 3 garrafas (1) e jornais para a companheira dêle, que com isto supre as deficiências de vasilhame e de cobertas. Às 8h da noite démos 2 tiros de dinamite.

15 (Sábado)

Estamos acompanhando, pelo pensamento, a viagem do *Major* à União: hoje deverá êle ter saído do Vai-quem-quer.

---

(1) As garrafas são as que continham remédios; note-se também que êsses pacotes de farinhas diversas, que de vez em quando *damos ao consumo*, são os que começam a estragar-se, atacados pelo môfo.

Temos um interesse enorme na volta do *Major*, porque palpitamos que trará correspondência e talvez, algum aviso, dando-nos notícias da "Turma do Sul". Provei hoje o cajú silvestre; bem maduros, são mais doces que os cultivados; os cajueiros é que são aqui árvores muito altas, de modo que só se podem apanhar os frutos que caem ao solo e os bichos disputam-nos a prêsa... Há por cá também muita castanha agora; assadas na cinza são boas e cruas, piladas e espremidas, dão um leite com o gôsto do do côco da Bahia e com a aparência de leite de vaca, mas muito denso. Destemperado com água e dosado com farinha e açúcar, é também agradável ao paladar. João trouxe-nos um mutum. Não fizemos sinais hoje.

16 (Domingo)

Às 5h 45m a.m. hasteou-se a Bandeira Nacional. Hoje deve chegar o *Major* a União. O Sol fez-nos companhia o dia inteiro e por sinal que, da sua amabilidade, resultou-nos um dia muito quente. Às 6h 10m p.m. desceu do ápice do mastro o "auri-verde pendão da nossa terra". Queimou-se, antes de subir, o balão que íamos soltar.

17 (Segunda-feira)

Manhã nublada; antipática. Contamos que o *Major* passe o dia de hoje em União e que amanhã parta para cá. Às 10½h a.m. saiu o sol das brumosidades... e conservou-se firme no seu pôsto, até recolher-se ao ocaso. Não fizemos sinais hoje.

18 (Terça-feira)

Amanheceu chovendo, mas o céu promete levantar ainda o dia! O *Major* deve ter saído hoje de União, se é que o Fidel já chegou lá. Às 2h 30m p.m. começou a chover e não parou mais até anoitecer, cessando só pelas 7h p.m. Às 8h da noite demos 2 tiros de dinamite.

19 (Quarta-feira)

Amanheceu o céu encoberto, mas há probabilidade de melhorar o tempo, pois a temperatura baixou. Calculamos

que o *Major* tenha chegado hoje ao Vai-quem-quer e que amanhã esteja aqui de volta. Ao meio-dia surgiu luminoso o rei da creação; às 2h p.m. caiu uma forte pancada dágua que durou meia hora, reaparecendo o sol, que nos alegrou até a hora do 2.° crepúsculo. Não fizemos sinais hoje à noite.

20 (Quinta-feira)

Esperamos o *Major* hoje por cá; talvez antes do almôço èle chegue: Vejamos! Dia de sol até a hora do almôço, depois alternativas de sol e chuva. - O *Major* não chegou: são já 2 dias, pois, que èle demora em União, naturalmente porque o Fidel ainda lá não chegou. Não fizemos sinal algum por termos passado da hora distraidamente.

21 (Sexta-feira)

Espectativa da chegada do *Major*. (Fazia anos hoje o meu bom amigo João Macieira, tão cèdo ceifado pela tuberculose!) Esplêndido dia de sol, céu azul, sem nuvens, aragem fresca! E o *Major*, ainda não veio hoje! 3 dias em União! Às 8h soltou-se um balão, que subiu bastante e tomou quase o rumo provável das cabeceiras.

22 (Sábado)

Manhã de cerração forte, prometendo dia de sol: neste mès de janeiro chove pouco por estas alturas. Temos comido, todos os dias, cajus que o Parada e o Guedes nos trazem. Sol até às 11h a.m. e chuva pesada daí em diante, para demonstrar, cientificamente, que vale mais do que o prognóstico da cerração, o do barômetro, combinado com o termômetro; êstes ontem à noite indicavam, máu tempo pois que, ao passo que o 1.° desceu muito o 2.° subiu bastante. Até que enfim chegou o *Major* Martiniano e trouxe-nos a *carta* de *alforria*, como lhe chamámos, isto é, a libertação desta maldita situação ansiosa em que nos encontrávamos! Em longa carta (endereçada ao Cap. Pinheiro e expedida de Sto. Antônio do Madeira por um próprio embarcado numa ubá equipada por D. Fidel para subir o Jaci até encontrar-nos), explica o nosso Chefe que, pelos erros escandalosos das nossas cartas geográ-

ficas, saira no Jamari, supondo descer o Jaci-Paraná! Não se comenta a nossa satisfação! Resta apenas a dúvida sôbre a descida do nosso companheiro Tte. Antônio Pirineus de Sousa, que foi incumbido de conduzir 8 doentes pelo rio Machado ou Gi-Paraná, rio que lhe reserva também a surprêsa de sua identificação, pois que, em conseqüência daqueles êrros geográficos assinalados, foi tomado nas cabeceiras pelo Jamari. A presença dos índios da tribo dos Parintintim, de tradições guerreiras sobejamente conhecidas, torna ainda mais perigosa essa travessia. (Note-se que o Tenente Pirineus e os seus homens, além da canôa que por êles mesmos foi confeccionada, levam apenas a roupa do corpo, armas de caça e munição; com tais elementos, deviam fazer o serviço de exploração e levantamento dos rios por que desceriam e tirarem da floresta os elementos de que caracessem para alimentar-se!). O Chefe seguiu para o Rio e lá teremos ocasião de o abraçar efusivamente. Foi um *raid* de ousadia o que êle acaba de executar! Enfim, partiremos daqui, depois de amanhã!

O nosso companheiro de jornada, o Ribeiro, que daqui partiu doente, infelizmente faleceu em S. Domingos; foi uma péssima notícia, que nos constrangeu bastante! Pobre rapaz! Está perdoado da anarquia do seu procedimento último... (*) Hoje à noite, em sinal de regosijo pela nossa libertação e para não ter que conduzir mais essas coisas, queimaremos os foguetes e salvas que restam e soltaremos os restantes 4 balões. As bombas ficarão reservadas para pescarias em viagem. O Chefe, na mesma carta citada, tendo sabido que me achava doente, refere-se a isto penalizado e propõe providências urgentes, caso sejam elas necessárias: penhora-me bastante esta referência do estimável Chefe! O Lyra e o Amarante, acrescentam votos amigos, que hei de agradecer pessoalmente, como ao Chefe... se chegar ao Rio, pois devemos contar sempre com a morte! O Martiniano chegou à hora em que estava na

(*) Refiro-me à forma intempestiva, com que reclamou — como que impulsionado por um lúgubre e fatal pressentimento — autorização minha para *baixar*, sem considerar que tanto eu, como o Pinheiro estávamos também seriamente doentes! E que, ademais, descendo êle com um dos dois homens que restavam comigo, ficaríamos nêste cafundó somente eu e o cozinheiro Salviano, também doente! Em consequência, tendo piorado muito o Salviano, *foi preciso que eu cozinhasse para mim e para êle, até que o Capitão Pinheiro regressasse de União, com o pessoal restante!...*

mesa o jantar e o nosso entusiasmo fez com que esquecêssemos a "*bóia*", que, relegada a um plano secundário, esfriou desprezada, como era natural, enquanto líamos a carta do Chefe. Liquidámos à noite os fogos e balões de sinais, como numa festa joanina.

23 (Domingo)

Antes de 6h a.m. flutuava no mastro, pela última vez, nêste *acampamento permanente*, a auri-verde bandeira de nossa Pátria! Logo depois do café (que saudades tínhamos dêle! Agora podemos entrar no açúcar da Turma do Sul!), começou a arrumação e o relacionamento de tudo o que vamos conduzir, separando o que teremos de consumir em gêneros, na nossa viagem daqui a Pedras. O rio encheu como nunca se dignou fazer desde que estamos aqui, de modo que isto nos impede de mandar para Vai-quem-quer uma canôa de cargas, conforme esperávamos conseguir, pois ali está a outra canôa para recebê-las, e as duas que cá estão não comportam tôda a carga a conduzir. Apesar de ter baixado o nível das águas hoje, continúa o rio em condições de não permitir a travessia das cachoeiras e corredeiras! Ora isto realmente é para amofinar! Hoje foram feitas as divisões dos sacos e caixões pesados, reduzindo-se tudo a volumes maneiros e de pouco peso: temos assim a carga tôda arrumada e relacionada, pronta para seguir viagem rápida. Pinheiro está "*abichornado*", como se diz por aqui, em gíria popular — e não quiz jantar hoje: dorme desde uma hora da tarde, embuçado no seu "*pala*" impermeável (?). Às 6h 15m p.m. arriámos o pavilhão nacional.

24 (Segunda-feira)

O rio continuou com muita água até 4½ da tarde, hora em que começou a baixar muito lentamente. Amanhã, estão dadas as ordens pelo Pinheiro: o Martiniano (guia) irá com mais 4 homens levar uma canôa de cargas até a cachoeira Paredão, regressando só para o jantar, pois sairão cedo e levarão farinha e carne para comer lá. Depois de amanhã desceremos nós com o resto das cargas, levantando o rio daqui até Santa Cruz, onde amarraremos o levantamento que vamos

fazer agora, ao que até ai fizemos, de subida, e que só até ali foi levado, por ser impossível prosseguir a navegação na época em que atingimos aquele ponto. Hoje, desde 8h a.m. até a noite não fumei nem um cigarro. Acabou-se o meu fumo e aqui todo o pessoal anda pouco *fornecido*... Isto para um fumante de 100 cigarros por dia, que cultiva (?) o vício há 18 anos e que traga quase tôdas as fumaças, é realmente um martírio; mas, enfim, bom é que, de quando em vez, se exercite a fôrça de vontade!...

25 (Terça-feira)

Às 7h a.m. saiu a canôa com a carga que vai ser conduzida à cachoeira Paredão, regressando às 3h p.m., tendo deixado a carga um pouco àquem da cachoeira, devido à forte correnteza junto a esta.

26 (Quarta-feira)

Por cúmulo do caiporismo, amanheceu chovendo, copiosamente, e temos que esperar que cesse o máu tempo para podermos sair. Partiremos à hora em que o tempo o permitir, salvo se o rio tomar muita água, o que me parece muitíssimo provável, prendendo-nos ainda por cá. Às 6h a.m. começou a "chuva de mulher". À hora do almôço, prometeu levantar o tempo, e às 11h a.m. partiu a primeira canôa com a régua, saindo a nossa 15m depois. Às 4h 22m p.m. atracámos a nossa canôa ao primeiro acampamento a montante da cachoeira Paredão, tendo-se feito 36 estações. Infelizmente os sinais para fazer voltar a canôa da frente, não puderam ser atendidos logo, pois há aí uma extensa e rumorosa corredeira. Resolveu-se deixar lá a canôa e conduzir-se para cá a "*bóia*" de hoje e de amanhã, a qual só aqui chegou às 5h 25m p.m.

27 (Quinta-feira)

Às 5h 40m distribuiu-se o chocolate (1) que há 3 dias temos dado ao pessoal. Vamos sair o mais cêdo possível, pois

---

(1) Estamos assim dando ao consumo as especialidades alimentícias com que pretendíamos brindar a Turma do Sul, com o fim de refortalecer seus membros, naturalmente debilitados após a tremenda jornada que durou cêrca de nove mêses!?

o dia promete ser de sol. Partimos às 6h 25m a.m. e às 7h e 30m chegámos à cabeça da cachoeira Paredão, fazendo-se descer as canoas pelas corredeiras fortes e descarregando-as em seguida. Voltaram ambas, uma para trazer os páus para a escada (2), outra para trazer as cargas que vieram a 25 e que estão depositadas acima da cabeça da cachoeira. Almoçaremos aqui. Provei hoje o ingá e o abio silvestre: ambos muito doces, mas não têm quase polpa alguma. Às 8h p.m. suspendeu-se o serviço para deixá-lo no acampamento 12, pois não tínhamos tempo de alcançar o n.º 11 devido à passagem da corredeira e cachoeira Buritirana. Fizémos apenas 13 estações, pelas dificuldades do trecho que percorremos e por termos gasto mais de 2h para trazer a carga do dia 2 para jusante da cachoeira Paredão.

28 (Sexta-feira)

Resolvemos descer hoje até "Vai-quem-quer" e de lá fazer voltar amanhã a canôa para trazer as cargas que ficaram no "Paredão". Partimos quase às 7h a.m. do nosso pouso no acampamento n.º 12 e enquanto estávamos atracados à última estação de ontem, a outra canôa atracada também, para a 1.ª visada, verificou-se que a régua havia sido esquecida no ponto em que se carregaram as canoas!! Está caipora o dia de hoje: até parece que o vulgo tinha razão em implicar com as sextas-feiras! A nossa primeira visada só foi feita às 7h e 15m a.m. Às 10h parámos no acampamento n.º 11 para almoçar e partimos daí ao meio-dia em ponto. Às 2h p.m., tendo feito 21 estações, chegámos ao Vai-quem-quer. Chegados que fomos, tomámos logo café com pamonhas e *fumámos fumo* do Avelino! Até que enfim tenho fumo para satisfazer o vício: já haviam passado dois dias sem êle! Vou levar umas sementes de *cubio,* fruto silvestre que dá em arbusto e do qual faz-se excelente doce, havendo quem o aprecie cru, com açúcar. As minhas sementes de paina e cacáu é que apodre-

---

(2) Pode-se dizer que Paredão é a única cachoeira verdadeira do Jaci, pois que, além de revelar o cálculo de sua potencialidade teórica, a fôrça bruta de 2.481 cavalos-vapor, o seu tombo principal, talhado na rocha pela própria Natureza, mede 1m, 83 de altura. Contra-indicando a abertura de varadouros as margens escarpadas e rochosas, fomos obrigados a construir uma longa escada rústica para servir de carreira às embarcações e permitir a passagem do pessoal. A enchente havia-nos arrebatado a que construíramos na subida do rio e que servira em tôdas as travessias que por ali fizéramos posteriormente.

ceram tôdas. Levo daqui 3 parasitas (orquídeas) que o Avelino me deu: uma de flôr branca, outra amarela e a terceira vermelha: preparei-as para seguir viagem, adaptando-as a 2 pedaços de madeira.

29 (Sábado)

Às 6h 40m a.m.partiu a canôa que vai com 6 homens, buscar as cargas deixadas no "Paredão", devendo regressar amanhã.

30 (Domingo)

Aguardamos hoje a chegada do *Major* com as cargas e seguiremos amanhã. Às 10h chegou a canôa, tendo apenas havido durante a viagem um pequeno acidente, sem conseqüências graves: o Israel Henrique foi mordido, no pé esquerdo, por um jacaré, mas já está medicado e a ferida parece boa de curar. Causou-nos admiração a rapidez com que foi feito êste serviço, apesar do rio ter tomado bastante água, o que tornou assim mais difícil a viagem.

31 (Segunda-feira)

Cêdo estivou-se a canôa que aqui estava e distribuiu-se a carga pelas 3 embarcações. Às 6h e 50m saiu a canôa de regresso para fazer a 1.ª estação e encontrámos a nossa junto à última fixa do dia 28. Às 7h tínhamos feito a 1.ª visada e marchávamos para a frente. Às 10h a.m. parámos para almoçar, tendo feito 37 estações boas: às 11h 45m a.m. partimos de novo. À 1h 15m p.m. passámos pela barraca Buriti, já abandonada e onde começa a chamada cachoeira do Buriti, que afinal não passa de 3 pequenos tombos, quase simples corredeiras. Às 4h 15m p.m. parámos à altura da 1.ª quéda pequena da cachoeira (?) Três Irmãos, aproveitando o acampamento que o Pinheiro fez, quando desceu para buscar gêneros. Havíamos completado 68 estações — um excelente serviço, visto que passámos hoje a cachoeira (?) Buriti e estamos com pessoal insuficiente para as 3 canoas, sendo necessário, nos lugares em que se tem de *"arriar"* as canoas, esperarmos que 2 homens da nossa tripulação "arriem" a 3.ª.

1.º-2-910 (Terça-feira)

Às 6h 45m a.m. subiu a nossa canôa para colocar-se na última estação de ontem e que ficou um pouco a montante, descendo ao mesmo tempo a da régua para procurar a 1.ª estação de hoje. Às 9h 30m a.m. parámos no "acampamento" do Veado (na ilha) para almoçar, tendo-se morto a bomba alguns peixes, pois desde que saimos de Campo-Grande, estamos sem carne sêca. Às 11 h 20m a.m. partimos de novo, Às 3h 30m p.m. parámos no acampamento de Santa Rita, para jantar e dormir, tendo-se feito 58 estações.

2 (Quarta-feira)

Às 6h 50m a.m. partimos do acampamento. Às 8h 20m a.m. passámos pelo nosso acampamento n.º 1 em São Sebastião. Às 9h 50m a.m. chegámos a Santa Cruz, fazendo a *amarração* no ponto em que deixámos o levantamento, quando subimos; tínhamos feito 44 estações em 3 horas de serviço, excelente rendimento, levando-se em conta que as estações foram em geral bem afastadas. Às 10h 25m a.m. chegámos a Firmeza onde Pinheiro cedeu passagens, nas nossas canoas, a 2 seringueiros, João Agostinho e João Cruz, suas respectivas mulheres e um filho do último. À 1h 15m p.m. partimos, almoçados. Às 3h p.m. alcançámos o barracão da União, onde talvez ficaremos amanhã para ajuste de contas. O resto do dia foi consumido em arrolar gêneros e mais cargas que venderemos aqui a D. Fidel.

3 (Quinta-feira)

Logo que a claridade do dia permitiu, eu e Pinheiro fizémos a relação de preços das mercadorias que deixamos aqui em União. Calafetou-se a canôa do Patrício, para entregá-la nas condições em que a recebêramos e mais as da Coletoria de Mato-Grosso, uma das quais, fazia já muita água.

4 (Sexta-feira)

Assim que o pessoal bebeu o último gole de café marchou para o *pôrto*, a fim de efetuar o carregamento das 3

canoas. Só às 7h 27m a.m. partimos, pois tivemos que esperar mais de meia hora por uma carta do Sr. João Sergio a D. Fidel. Às 8h 35m chegámos à cabeça da cachoeira Tracajás, onde houve necessidade de descarregar as canoas. Às 9h 45m a.m. tínhamos saído do extremo de jusante da cachoeira. Às 10h 25m a.m. aportámos à casa do Sr. Xavier, donde à 1h 25m p.m. partimos de novo, alcançando a cachoeira Araras, a 1h e 30m p.m., sendo necessário aí "*arriar*" as canoas por ter pouca água o rio. Às 2h p.m. partiram as 3 canoas para Desengano, onde às 2h 20m chegámos, descarregando as canoas no mesmo ponto onde as carregáramos, quando subimos; até êste ponto foi preciso "*arriar*" as canoas. Além da nossa inesperada demora em casa do Sr. Xavier, quem nos ofereceu um bom almôço, mas também muito tardio, choveu logo que descarregámos as canoas, de modo que só depois de 4h p.m. é que a carga e as canoas estavam a jusante da cachoeira. Pousámos então aí, para sairmos bem cêdo amanhã e ver se alcançamos S. Domingos.

5 (Sábado)

Às 6h 25m a.m. partimos de Desengano (S. Benedito?); 7½ Panelão; 7h 50m, S. Sebastião; barraca nova, com plantação, à margem direita, às 8h 5m; S. Pedro 8h 11m; S. João às 8h 35m, onde saltámos partindo daí às 8h 50m; Sta. Maria às 9h 35m; cachoeira Jatobá (submersas tôdas as pedras!), às 10h; cachoeira Esperança às 10h e 20m a.m., onde almoçámos, depois de "*varar*" por terra as 3 canoas e as cargas. À 1h 30m p.m. partimos de Esperança com destino a São Domingos. Às 2h p.m. Lages de Capivari; 2h 45m p.m. Barraca Queimada; 3h 23m Cojubim; 4h 30m Baía Grande; 4h e 50m S. Domingos. Apenas descarregámos as canoas, não havendo tempo para mais. Fizémos hoje, de rio abaixo, *em quatro horas apenas, apesar da chuva que caiu pelas 4h da tarde, um percurso em que consumimos, para subir, mais de 5 dias!* Esta colossal diferença absolutamente não tira sua única razão de ser do fato de termos subido o rio fazendo o seu levantamento, mas ainda da falta dágua que encontrámos para viajar naquela época.

E é interessante observar-se a mudança de aspecto do curso de um rio nesta zona, quando baixam as águas e quando cheio. Subimos o Jaci-Paraná na sêca e o estamos descendo na cheia; muitas pedras e cachoeiras que encontrámos na ida, acham-se inteiramente submersas, deixando apenas adivinhar sua existência, ora por correnteza mais forte, ora por uns *redemoinhos* (remoinhos) dágua. Desapareceram as praias de areia; as barrancas antes tão elevadas, estão com a altura (relativa ao nível dágua) reduzida de um metro e mais: o rio é positivamente outro!

6 (Domingo)

Durante o dia passou-se tôda a carga para baixo da cachoeira Criminosa, onde acantonou nosso pessoal no barracão do Sr. Patrício. Eu e Pinheiro relacionámos detalhadamente tudo o que aqui deixámos, inclusive, vidro por vidro, os medicamentos dos 3 caixões de drogas. Pinheiro está com as pernas inchadas e eu com medo que seja beri-beri. Trabalhei em relações e declarações de compra da Comissão até 10h 30m da noite e amanhã irei cêdo com o Pinheiro embarcar nas canoas e *voar* para "Pedras", deixando pelas costas tôdas as cachoeiras, pois hoje passámos as 3 últimas: São Domingos, Pirapitinga e Criminosa.

7 (Segunda-feira)

Às 7h 10m a.m. partimos da Criminosa e parámos às 9h e 20m para esperar a canôa da "*boia*" que se atrazou de nós. Desde que saímos, começou a garôa e continúa ainda agora que estamos debaixo da coberta velha da barraca do Cacoal. A canôa da "*boia*" chegou às 9h 50m. Às 11h 8m a.m. partimos de Cacoal; 2h40m p.m. barraca Bom-Jesus, que, como a de Cacoal, breve estará caída; 3h e 40m p.m.: barraca nova do Centrinho à margem direita (a que nós antes conhecíamos ficou mais a jusante).

8 (Terça-feira)

Às 6h 30m a.m. partimos de "Alta-Vista", nome que os moradores da nova barraca adotaram, caracterizando assim

a elevação em que a construiram. Às 7h 10m passámos Monte-Alegre (Portugal?); 8h 19m barraca S. Joaquim, já muito estragada; 8h 45m Sta. Cruz do *Major Pôrto*, com um rancho aberto e novo; 9h 35m mais ou menos, Cachoeirinha, com barracas em bom estado e grande, mas húmida como um pântano. Às 7h 10m p.m. partimos de Assunção, abandonada; 2h 45m barraca do Desterro, em regular estado; às 3h 30m caram na subida e passávamos defronte à barraca Esperança; 2h 45m barraca do Desterro, em regular estado; às 3h 30m p.m. atracámos à mal equilibrada barraca do Furo-Grande, devido ao forte temporal que caía. O Pinheiro não permitiu que se amarrassem as redes do pessoal nos esteios da barraca, mandando-os fincar páus para êsse fim; apenas as nossas duas rêdes apoiaram-se aí. Às 4h e pouco da tarde cessou a chuva e à noite caiu pouca.

9 (Quarta-feira)

Às 5h 50m distribuiu-se o café e o mingáu (sem açúcar) de farinha Knorr. Às 6h 15m a.m. zarparam as canoas rio-abaixo; às 6h 45m passámos pela barraca Trindade, já muito estragada; 8h: Candelaria, barraca à margem esquerda e habitada; 8h 22m: Pasmorama (?!) boa barraca, habitada, à margem esquerda (foi aqui que, na subida, matei um mutum manso!); 8h 42m Portachuelo (?!) com barraca pequena e em bom estado, à margem esquerda; 10h 20m: encostámos as canoas, para almoçar na barraca das Poças à margem direita. Às 12h 9m p.m. partimos do pouso do almôço; 1h 30m Bue-nos-Aires, margem direita, barraca regular, donde iremos de voga um tanto "picada"; 2h 35m, com voga regular: S. Vicente à margem esquerda, barraca já velha e pequena; 4h Aliança à margem direita, barraca muito estragada; às 4h 30m encontrámos o Sr. Patrício, que subia para o seu barracão e voltámos com êle, um pouco para cima, a fim de fazermos o nosso ajuste de contas. Às 4h 45m passámos por uma tapera, onde às 4h 50m chegou a canôa da *"boia"*. Ajustámos contas com o Patrício e ficámos de posse do cheque com que êle nos pagou o que ficou devendo.

10 (Quinta-feira)

Fizemos hoje uma madrugada para chegarmos mais cêdo a Pedras e conseguimos partir do pouso às 5h 10m a.m. Às 6h e 20m deixámos para trás a barraca do Torno-Largo, à margem esquerda; às 9h 28m atracámos em S. Francisco, barraca nova, à margem direita e às 9h 45 m chegou a canôa da "*bóia*". Às 11h 37m partimos de S. Francisco, *puxando* um pouco para de que o guia desconhece o nome, em bom estado, à margem esquerda, barraca velha; 12h 55m Jacaré à margem esquerda, barraca boa; 1h 16m p.m.: S. Paulo, à margem esquerda, barraca boa e habitada; 1h 40m Santo André, à margem esquerda, barraca boa; 2h 26m Sto. Inácio (de baixo), à margem esquerda, barraca regular; 3h 25m Madalena, margem esquerda, barraca desprezada, já há algum tempo; 3h 37m barraca de que o guia desconhece o nome, em bom estado, à margem direita; às 4h 34m p.m. chegámos a Pedras. O pessoal ficou em um barracão aberto e próximo a nós graças à gentileza do Sr. Hermínio, estamos em sua residência, que é uma barraquinha de palha, como tôdas aqui, bem feita e cômoda.

11 (Sexta-feira)

Continuamos, acomodados na casa do fiscal da Delegacia de Mato-Grosso, aqui em Pedras e por oferecimento dos colegas, engenheiros norte-americanos, que trabalham na construção da E. F. Madeira-Mamoré, fazemos nossas refeições em uma de suas mesas. Ao almôço de hoje, porém, verificando nós que nos mudaram êles da mesa em que se senta o sub-prefeito, para outra que nos pareceu de empregados subalternos, resolvemos não comer, mais ali: eu não toquei em nada e Pinheiro simulou que comia alguma coisa. Às 2h p.m. Pinheiro foi a pé até onde chega a locomotiva, munido de um passe, a fim de trazer de Pôrto-Velho o dinheiro preciso para o pagamento do pessoal, não tendo sido possível falar-se pelo telefone, nem ontem nem hoje, até à hora em que saíu. Receberá também em Sto. Antônio os 2 cheques e regressará provàvelmente no domingo.

12 (Sábado)

Comecei a fazer as fôlhas de pagamento, mas trabalhei apenas até 10h 30m p.m. com febre; a dor de cabeça veio fazer-me uma visita hoje, obrigando-me a deixar a essa hora o serviço.

— De 13 a 19 — em Pedras (perdi as fôlhas correspondentes do meu diário) pelas quais se poderia verificar que Pedras forneceu-nos algumas originalidades, como, por exemplo, a obrigação em que ficámos, depois de pagar e despedir o nosso pessoal, de fazermos a nossa comida! Felizmente a arte culinária era facilitada pela existência de ovos de galinha (que nos custavam 12$000 a dúzia) e das conservas em lata!...

20 (Domingo)

Amanhã partiremos por água, numa das canoas de Mato-Grosso e esperamos encontrar D. Fidel na ilha de Niterói, a fim de ajustarmos contas com êle. Para nossa condução irão 5 homens contratados a 10$000 por dia; nossa demora nessa ilha deverá ser a menor possível. Pinheiro tem passado mal êstes últimos dias, mas hoje melhorou.

21 (Segunda-feira)

Às 6h 35m a.m. estávamos com as bagagens prontas para embarcar, faltando apenas comprar algumas conservas para a viagem. Às 8h 12m a.m. partimos de Pedras, dizendo-lhe adeus, sem saudades... 9h Sta. Helena à margem esquerda, barraca regular; 9h 47m barraquinha nova da Boca do Jaci, margem direita, defronte à qual, na ida, tomámos banho, eu, o Paulo e o Pinheiro — (hoje, da "praia de banhos" não há indícios)!) Às 10h 12 m a.m. atracámos à poética ilha de Niterói, defronte à barra do Jaci. D. Fidel ainda não chegou e teremos de esperá-lo, para o encontro de contas.

22 (Terça-feira)

Hoje às 6h a.m. tomámos, cada um, dois copos de leite "quente da vaca", coisa que há quase 2 anos não faço! Não veio ainda hoje D. Fidel... porém o piór é que estamos per-

dendo excelente ocasião de *baixar,* pois o rio está bom agora e os dias até hoje inclusive, têm sido de sol. Especialmente indo com uma tripulação de "*brabos*", é de temer viajar o Madeira, sendo perigoso "*alagar*" a canôa ao sair do Salto-Teotônio, com algum "*banzeiro*" pela proa, por causa das "*oladas*"...

23 (Quarta-feira)

Desde 11h da noite de ontem, começou a chover e amanheceu assim, cessando antes de 9h. Continuamos na espectativa da chegada de D. Fidel, proprietário desta Niterói tão longe do Rio de Janeiro!... E passou-se o dia sem que êle chegasse!...

24 (Quinta-feira)

Continua a espectativa, indesejável, apesar de estarmos passando bem de "*bóia*" e mais comodidades! Esta espectativa continuou até o crepúsculo vespertino, hora em que desandou forte chuva. O Sr. Virgílio Leonel de Carvalho, freguês seringueiro de D. Fidel à margem direita do Madeira e a montante de Niterói, cearense, dado, inteligente e que escrve e lê bem regularmente, honrou-nos com o serviço do jantar no escritório da casa contígua ao quarto em que estamos hospedados, para evitar delicadìssimamente que nos molhássemos ao transpôr o pequeno páteo que nos separa da sala de jantar. Êste homem, está tomando conta do barracão enquanto não chega D. Fidel.

25 (Sexta-feira)

Às 10h 30m da manhã, um batelão que trouxe cargas para cá, trouxe-nos também a boa nova de que D. Fidel chegará hoje sem falta.

26 (Sábado)

Ainda hoje ficaremos aqui apesar de termos começado ontem o nosso ajuste de contas, pois à tarde chegou o batelão de D. Fidel; porém, amanhã partiremos para Sto. Antônio.

27 (Domingo)

Às 7h partimos de Niterói e pretendemos chegar pelas 4h da tarde. 7h 30m Liverpool, com 2 barracas já um pouco estragadas, muita goiaba e gado de D. Romão, irmão de D. Fidel; 8h 5m: S. José, também na margem esquerda, com duas barraquinhas já bem estragadas e com outras sem gente. A água do Madeira está sujíssima, avermelhada, deixando ver o barro em suspensão; 8h 47m: S. João, margem direita, tapera, barraca estragada quase defronte; 8h e 50m: Bela-Vista, margem esquerda, habitadas as barraquinhas novas; 9h 30m barraca boa à margem direita; 9h 45m começamos a passar por uma série de ranchos à margem esquerda, antes da cachoeira Morrinhos, que está à vista; 10h 15m tínhamos passado Morrinhos, cujas pedras achavam-se agora inteiramente cobertas; 11h Palmassóla, à margem esquerda, com 6 ranchos bons, algum gado, propriedade do *Major* Brito (na subida dormimos aí). O rio forma uma corredeira, de águas picadas, havendo certo perigo em atravessá-la pelo centro, como fizemos agora, quando está muito cheio o Madeira, tal como adiante, junto a uma ilha mais a jusante de Palmassóla e que deixámos à nossa direita; 11h e 45m barraca habitada, margem esquerda, com gado e muita laranja; 12h 5m p.m. rancho, à margem esquerda, habitado, roça de bananeiras, mangueiras pequenas; logo abaixo, outro rancho, margem esquerda, habitado idem; 12h 34m passámos pela propriedade de Patrício, fazenda de gado, à margem esquerda, com 5 ranchos regulares, derrubada grande da antiga floresta, em lugar da qual se vê agora o pasto verde; 12h 40m Veneza, à margem direita: ranchos bons, habitados e com plantações grandes de "*macacheiras*" e bananas; 12h 50m cachoeira (?) do Padre Eterno (!), rancho no cabo, à margem direita, novo; 1h 5m ranchos à margem esquerda, habitados, com plantações; 1h e 15m ranchos, margem esquerda, habitados; estamos perto do salto Teotônio, ouvindo-lhe o ruido forte e vendo-lhe as primeiras pedras, onde a água redemoinha; 1h 20m chegámos ao Salto Teotônio: só às 4h (!!!) a canôa tinha sido lançada nágua, a jusante da cachoeira, e Pinheiro resolveu ficar aqui para prosseguirmos amanhã. O Salto Teotônio tem agora água por cima de tôdas as pedras do leito do rio e está completamente inundado o lugar onde acampámos, na subida; a

água de côr barrenta só em um ponto desce ràpidamente de um nível superior para outro, uns 5m abaixo, e êsse ponto mesmo é um pequeno desvio, à margem direita, uma espécie de brecha, onde a água se despenha, por entre pedras amontoadas.

28 (Segunda-feira)

Às 6h 40m a.m. partimos do Salto-Teotônio; junto à cachoeira, e no embarque o rio semelha o mar com as suas ondulações; fica-se com medo de ser pasto dos jacarés ou das piraibas (peixe enorme e voraz, que mede às vêzes de 5 a 8m) ou tomar algumas rabanadas e respectivos choques elétricos do célebre *puraquê.*

E' de notar que, nesta parte do Madeira, uma das margens (esq.) pertence ao Amazonas e a outra a Mato-Grosso. Abaixo da cachoeira à margem esquerda, há um grupo de casinhas, algumas já cobertas de zinco, defronte às quais passámos às 7h 15m a.m.; 7h 30m cachoeira Macacos reduzida a águas picadas apenas, estando cobertas tôdas as pedras; 7h 55m: 1.º rancho da margem direita, ao passo que na margem esquerda há uma série deles, de espaço a espaço; todos com plantações; 8h 50m chegámos a Sto. Antônio: que diferença, na cachoeira! Nosso primitivo acampamento está inteiramente coberto d'água, pedras tôdas cobertas também. Vimos 2 navios no pôrto e em seguida soubemos que um deles o "Prudente de Morais" partirá depois de amanhã: felizmente, pois, assim, pouco demoraremos por aqui! Estamos hospedados no Entreposto Federal, graças à amabilidade do Sr. Siqueira encarregado dêle.

1.º-3-910 (Terça-feira)

Acordámos um pouco tarde, pois ontem até 11h p.m. ficámos em casa do Sr. José Doria, chefe da Mesa de Rendas aqui, ouvindo árias de óperas em um bom Odeon Victor V: hoje talvez ouçamos o Victor VII do mesmo Sr. e que estava em conserto. Tomámos café em casa do Sr. João Flor (Floriano) encarregado dos negócios do Sr. *Major* Brito, em São João. Aniversário da terminação da guerra do Paraguai, assinalo aqui a gloriosa data, com entusiasmo pelos valentes pa-

triotas, vivos e mortos, à custa de cuja coragem e bravura devemos a salvação da nossa Pátria!!! O tal *major* Patrício que julgávamos homem sério, não o é, pois recebemos uma carta dêle que, a ser atendida, importaria em prejuizos sérios para a nossa Comissão e portanto à Nação; a propósito escrevi-lhe uma carta de que guardei a cópia, indicando-lhe a minha moradia no Rio de Janeiro para a hipótese de se julgar ofendido (1).

2 (Quarta-feira)

Às 7h tomámos café com pão torrado, mandado buscar no hotel do Sr. José Alves, defronte à casa em que estamos. Almoçámos e jantámos, porém, no hotel Reis, um pouco mais distante, mas muito bom para o lugar, tão distinto que tem até "*ménu*"!... O "Prudente de Morais", navio da Companhia Amazonas e que há já 11 dias se acha atracado nêste pôrto, tem transferido a viagem mais de uma vez, de modo que partiremos talvez a 4 sòmente.

3 (Quinta-feira)

Consta que o "Prudente" partirá hoje à tarde; às 2 horas estávamos a bordo, mas o navio não partiu devido ao atrazo no carregamento de borracha; passámos assim a noite no pôrto, dormindo nós a bordo; pela madrugada, cmeçaram a soltar as amarras.

4 (Sexta-feira)

Às 5h a.m. funcionavam as máquinas para colher os cabos de amarração e às 5h 20m dávamos a popa a Sto. Antônio e aproávamos para Pôrto-Velho, que daqui se avista com aspecto já de cidade e onde às 5h 40m chegámos, atracando às 5h 50m. Às 6h 20m partimos de Pôrto-Velho. Às 9h e 30m mais ou menos, saltámos em Mutum, propriedade do Sr. *Capm.* Menezes, co-estaduano do Pinheiro, a quem saudou, bem como a mim, oferecendo-nos uma taça de champanhe "*Veuve Cliquot*". Pinheiro *agradeceu penhorado*... Às 3h Sta. Luzia, propriedade de um Sr. Ribeiro; saímos às 3h e 30m:

---

(1) Até junho de 1916, ainda não recebi nenhuma reclamação do Patrício, nem ponderação de espécie alguma.

4h 50m parámos em Vitória à margem esquerda. — Às 9h e 15m p.m. é que terminou o despacho do navio em Primor, onde mora o Sr. Arruda, que subiu conosco, no "Rio Jamari". Partimos daí a essa hora e dormimos na Barra do Jamari, de onde voltámos a

5 (Sábado)

às 5h 20m para o mesmo Primor — tudo por causa de 800 volumes destinados ao Jamari e que o comandante não entregara na subida, não podendo agora entrar, por falta dágua. Saimos às 4h p.m. e parámos em Papagaios, Missões de São Francisco e Calama êstes 2 pontos à noite.

6 (Domingo)

Às 5h a.m. virámos de prôa, subindo novamente o rio, a fim de tocar em Mirari, propriedade do *Cel.* Monteiro, em cujo lugar deixámos de tocar por descuido (!) do prático de serviço; às 6h 15 m atracámos a Humaitá. Tocámos à noite em dois lugares e de madrugada vi que estávamos parados em um pôrto, do qual só às 5 h 20m saimos.

7 (Segunda-feira)

Parámos em Manicoré, pouco tempo e tocámos em outros dois portos até a noite, parecendo que amanhã à noite estaremos em Manáus (num caderno pequeno de bolso estão as notas detalhadas da descida do Madeira, desde Sto. Antônio a Manáus, com os nomes de todos os pontos povoados das margens do rio.)

8 (Terça-feira)

As 6h a.m. atracou o navio a Perseverança, um lugarejo onde só há duas barracas de palha; a 1h p.m. saímos do rio Madeira e entrámos no Amazonas.

9 (Quarta-feira)

Às 5h 15 m a.m. ancorávamos para entrar mais tarde no pôrto de Manáus, que está a meia-hora de viagem. Às 7h,

suspendemos ferro e ancorámos diante de Manáus, às 7h 35m a.m. Às 8h 20m partia o bote que nos levou à terra.

10 (**Quinta-feira**)

Pinheiro telegrafou ontem ao Chefe participando nossa chegada. Hoje apresentámo-nos ao Cel. Pantaleão Teles de Queiroz, Inspetor da 1.ª Região Militar.

11 (**Sexta-feira**)

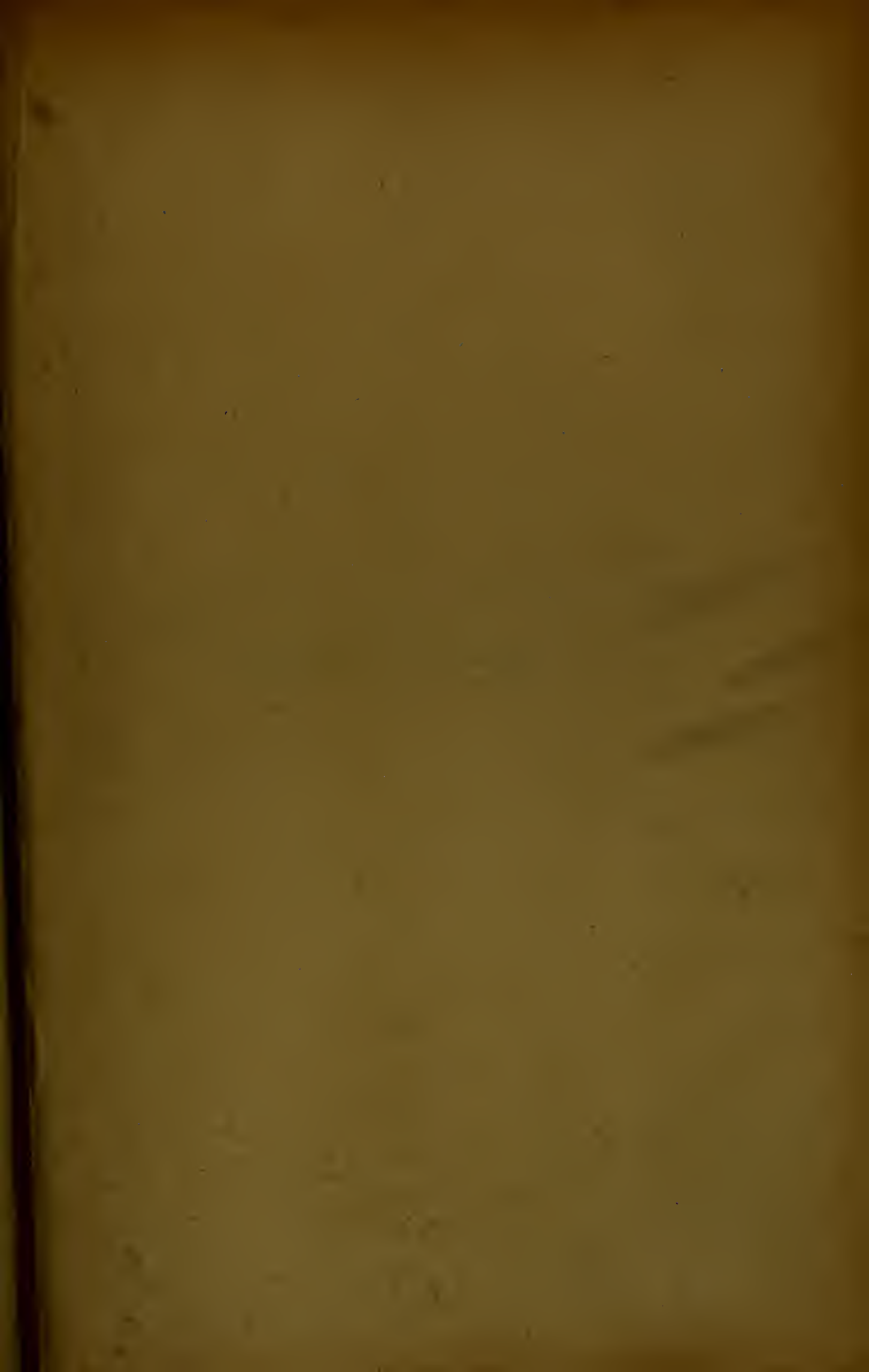
até 29-3-1910 estivemos em Manáus. Saímos de Manáus às 5h 20m p.m. do dia 29 de março de 1910, a bordo do vapor "Pará" do Lóide Brasileiro. A 30 parámos meia hora defronte a Óbidos de onde partimos às 4h 10m p.m. Passámos defronte a Santarém às 8h p.m. A 31 parámos uma hora defronte de Gurupá, a fim de fazer o enterro de um passageiro de 3.ª classe, falecido ontem. Partimos do Gurupá às 11h a.m. Às 9h a.m. do dia 1.º de abril ancorámos defronte de Belém, de onde saímos a 2, pelas 11h da noite. A 4 de abril ancorámos no pôrto de S. Luiz do Maranhão, pelas 10h a.m. e daí partimos às 4h p.m. do mesmo dia. O Dr. Agenor de Miranda, mandou o irmão a bordo buscar-nos para almoçar, indo eu apenas; depois vieram ambos trazer-me a bordo e abraçar o Pinheiro. Dia 5 viajando entre S. Luiz e Fortaleza. Dia 6 (quarta-feira), às 10h 30m a.m. ancorámos na enseada de Fortaleza, donde saímos no mesmo dia, às 5h e 10m p.m. com destino a Paraíba, pôrto de Cabedelo, alterando-se a escala anunciada para cumprir ordens do Govêrno e receber um "*Pai da Pátria*"! Às 7h (quinta-feira) viajámos o dia todo, longe da costa, que só pelas 12h mal se divisava no extremo do horizonte. A 8 (sexta-feira), tendo parado o navio para fazer horas, atracámos à ponte de Cabedelo, saindo dali pelas 9h 30h a.m.; alcançámos Recife pelas 5 p.m. do mesmo dia. Em Recife passámos o resto do dia, a noite e o dia 9 (sábado), partindo daí às 12h da noite. A 10 (domingo) a 1h p.m. chegámos a Maceió, com uma marcha média de 9,2 milhas, pois que há 120 milhas de distância entre Recife e Maceió. Às 1h e meia do mesmo dia 10 (domingo) saímos de Maceió, com destino à Bahia, onde chegámos às 5h 30m da tarde, de 11, com a média inferior a 9,5 milhas de marcha, pois é de 270

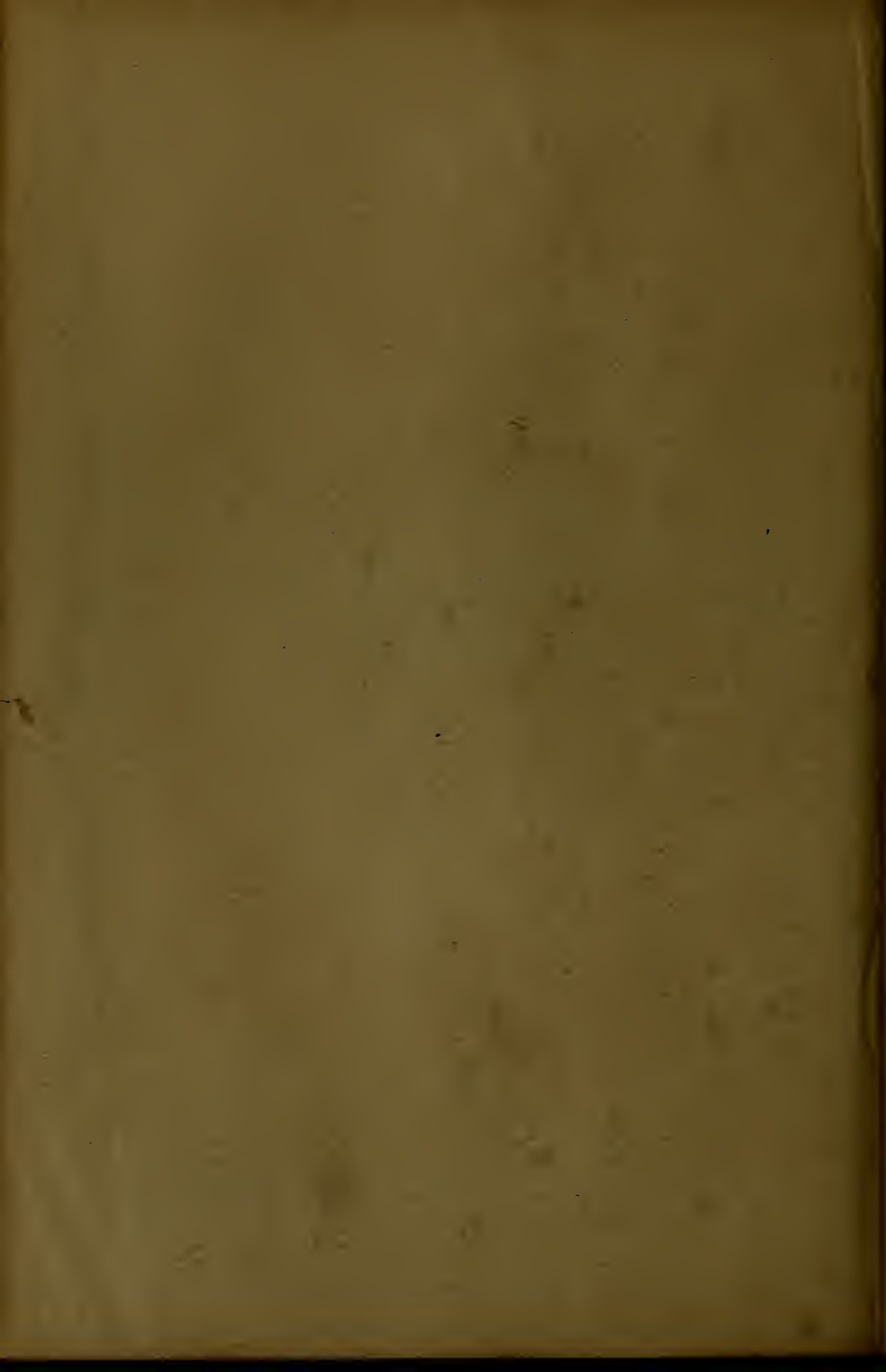
milhas a distância entre os 2 portos. Em 12 de abril às 11h e 40m a.m. partimos para o Rio: 12 e 14 viajando. Às 9h p.m. do dia 14, passávamos em frente ao farol de Cabo-Frio: devemos ancorar dentro da baía de Guanabara às 3h a.m. de 15 de abril de 1910. A essa hora levantei-me e preparei-me para saltar em terra, não podendo mais tirar os olhos da belíssima baía, em cujas águas a cidade iluminada mira-se vaidosa, enchendo de justo orgulho o povo brasileiro. Dentro em pouco estarei restituido ao lar paterno e para breve será o rever o chefe ilustre que é como que o *pivot* de aço em tôrno do qual giram todos os serviços da Comissão, alimentados por energias patrióticas bem pouco vulgares.

Rio de Janeiro, 15 de abril de 1910.

(a) AMILCAR ARMANDO BOTELHO DE MAGALHÃES
1.º Tenente de Engenharia.

*

* *

ERRATA

A ser introduzida na publicação n.º 104 do Conselho Nacional de Proteção aos Índios, da autoria do Dr. Othon X. B. Machado, em substituição às páginas IX a XIII, que saíram erradas e com falhas.

Rio de Janeiro, 2 de abril de 1947.

Of. n.º 35

Do Cel. Chefe do Serviço de Conclusão da Carta de Mato-Grosso.

Ao Exmo. Sr. General Presidente do C. N. P. I. e Diretor Geral da Carta de Mato-Grosso.

Assunto : Estudos relativos à Expedição à Mesopotâmia Araguáia-Xingu — Remessa de...

Anexos : 3 desenhos originais — 3 cópias.

Com as presentes notas encaminho a V. Excia. a súmula das observações sôbre Etnografia, Folclore e Legendas Indígenas, feitas pelo 1.º Ten.-Médico da Reserva de 1.ª classe do Exército Dr. Othon Machado (Othon Xavier de Brito Machado), nos rios Araguáia e Tapirapés, quando os percorreu, encorporado na Expedição à Mesopotâmia Araguáia-Xingu, sob a Chefia de S. Ex. o Sr. Gen. José Vieira da Rosa.

O Dr. Othon Machado seguiu com a dupla incumbência de médico e de botânico da Expedição, tendo-lhe cabido ainda a responsabilidade de Chefe do Serviço de História Natural.

São dignas de divulgação as observações que registou.

Tão interessado fiquei pela descrição que êle faz do aspecto de um trecho do Hemisfério Austral da Abóbada Celeste, compreendendo parte das constelações do Centauro e do Cruzeiro do Sul, e o Saco de Carvão, segundo o relato do índio Deridô (Sabino) do pôsto indígena Heloísa Torres, que me prontifiquei a fornecer um gráfico representativo da concepção indígena.

Para melhor apreciação da legenda carajá, mandei executar o desenho pondo-o "vis à vis" ao da concepção clássica sôbre a mesma

região do ceu, servindo-me para isto do "Atlas Celeste de Ch. Dien" e do "Planisphère Céleste de J. Forest".

A cópia das antigas constelações e o desenho da concepção indígena foram executados pelo cartógrafo, referência XVIII, à disposição dêste Serviço, Emanuel de Sousa Araújo. Salvo alguns conselhos sôbre a posição da cabeça e do pescoço da ema e sôbre a colocação da arraia em perspectiva, por trás das outras figuras, tudo o mais é fruto do pendor natural do meu distinto auxiliar referido, que possue verdadeira vocação para o desenho e para a pintura de gênero.

A idéia de representar a ema deitada partiu dele. Não seria cabível outra posição, dando-se para olhos do animal as estrelas *Alfa* e *Beta* do Centauro e havendo mister de não invadir constelações do outro quadrante.

A figura da onça preta, que aparece na parte escura, por baixo da Via-Látea, parecerá ligeiramente diminuída em relação à da ema, se nos condicionarmos à representação de uma onça adulta. Creio que essa imposição não estará em jôgo, porque uma onça em fase de crescimento também ataca aos animais cujas armas de defesa sejam inferiores às suas. De resto, não devemos exigir dos indígenas um senso perfeito das proporções.

Já estava terminado o desenho da constelação carajá, quando um outro distinto servidor desta Comissão, o cartógrafo-auxiliar XV Corsíndio Monteiro, estudioso acadêmico de Direito, que estava extraíndo na Biblioteca Nacional, por ordem desta Chefia, alguns dados para o fichário dêste Serviço, me comunicou haver encontrado uma referência a certa constelação, também de concepção sul-ameríndia, referente ao hemisfério austral da Abóbada Celeste, tendo também como figura central a ema ou avestruz da América.

Reproduzo aqui, redigida por êle, as notas que lhe pedi, sôbre êste assunto. Reproduzo igualmente a cópia do desenho que ilustra o trabalho de R. Lehmann-Nitsche, cópia feita pelo cartógrafo XVIII Emanuel de Sousa Araújo.

*

"Informação fornecida pelo Sr. Corsíndio Monteiro da Silva, extraída da obra de *R. Lehmann-Nitsche*, Chefe do Departamento de Antropologia do Museu de La Plata, inserida no Tomo XXVI (Buenos-Aires — 1921) da *Revista del Museo de La Plata,* sob o título: *"Mitologia Sudamericana"* — Capítulo: *"Las Constelaciones del Orion y de las hiadas"*. págs. 260, 261:

EXPEDIÇÃO A MESOPOTÂMIA ARAGUAIA-XINGU

Gen. José Vieira da Rosa - Chefe

PARTE DO HEMISFERIO AUSTRAL DA ABOBODA CELESTE

COMPARAÇÃO ENTRE CONSTELAÇÕES: SEGUNDO A TRADIÇÃO CLÁSSICA E A DOS INDIOS CARAJÁS

Estrelas que compõem as Constelações do Centauro, do Cruzeiro do Sul e outras, de acôrdo com a [illegible]

α e β do Centauro (olhos de uma ema assustada), α e β do Cruzeiro (olhos de uma arraia na qual o Saco de Carvão [illegible] uma mancha) [illegible] Onca na parte escura abaixo da Via Latea segundo a tradição Carajá colhida do indio Dendô (Sabino), do posto [illegible] pelo Dr Othon Machado. Interpretação gráfica feita no

SERVIÇO DE CONCLUSÃO DA CARTA DE MATO GROSSO

INTERP. E DES. POR E. ARAUJO. CONFERE

La constelación "*El Súri* (avestruz) hembra con los cuatro pichones."
Desenho extraido do "Revista del Museu de La Plata" - Tomo XXVI "Mitologia Sudamericana - Las Constelaciones del Orion y de las híadas" - por R. Lehmann-Nitsche.

Nuestra "Bolsa de carbón", según el Mataco Félix, representa un "súri macho" (*súri,* voz quichua, significa avestruz y es usada en el lenguaje castellano de aquellas comarcas).

El "súri hembra" es delineado por las siguientes estrellas de *Scorpius* y *Ara* : χ-θ *Scorpii,* el cuerpo ; θ *Scorpii* — α *Arae,* el cuello ; α *Arae,* la cabeza ; χ-ι *Scorpii,* una pierna ; χ — PXVII 229 *Scorpii,* la otra; χ-λ y χ-ν *Scorpii,* las alas del animal. Se conoce perfectamente bien, en lineas ejes, un avestruz fugándose rapidamente con el cuello estirado por delante y aleteando con las alas; las piernas, para nuestro concepto, son cortas, pero debe recordarse que las partes inferiores de ellas están escondidas en el pasto y no se ven; y así debe el hombre primitivo haberse ideado su astral "súri hembra". Los cuatro pichones que acompañan a la madre, son las estrellas γ, δ, ε, η del *Sagittarius.*

El indio M. sólo conocia la constelación del "súri con los pichones", sin especificar el sexo del animal; la "Bolsa de carbón", según él, es un paraje de barro, situado en el rio celestial, nuestra Via-Láctea; véase el respectivo párrafo.

Con la interpretación de la "Bolsa de carbón" como avestruz ("*súri* macho"), se aclara un párrafo de Pelleschi, insertado en la pag. 177 de su vocabulario : "Constelación cerca del Crucero del Sud : *huanjlój* ; ver: avestruz", y efectivamente, en la página 173 hay la misma palabra para esta ave. No cabe duda que el respectivo avestruz celestial es nuestra "Bolsa de carbón" cercana a la Cruz austral, aunque no constelación en el sentido de la palabra.

Rio de Janeiro, março de 1947".

*

Quando se considera a feição de comunicabilidade de que são dotadas as sociedades humanas, em todos os graus de evolução e em todas as circunstâncias de tempo e de espaço, a primeira idéia que acode, ante a coincidência presente, é a de uma infiltração de formas pensamentais.

Não sendo embora indicadas as mesmas estrelas, trata-se de uma mesma calote da esferá celeste e a interpretação se faz em tôrno de um mesmo animal.

E' muito admissível um deslocamento da figura ou falta de perfeita identidade das estrelas que a compõem, erros êsses que seriam cometidos pelos que teriam transmitido ou pelos que teriam recebido a legenda através de séculos, quiçá de milênios.

Sôbre a transmissibilidade de informações pelos aborígenes, convêm recordar a obra "Zeitung aus Presilig Land", aparecida na primeira quinzena do século XVI, conforme nos informam Varnhagen e Selphus Rudge. Aí já vem o conceito de que os portuguêses, logo nos primeiros anos da conquista do Brasil, teriam obtido, dos índios da costa atlântica, informações da existência das riquezas do Império dos Incas, situado na encosta ocidental do Continente Sulamericano. Um comandante de navio português, dessa gloriosa época de avassalamento dos mares, teria recebido, de mãos dêsses aborígenes, um autêntico machado de prata de procedência incáica e tê-lo-ia levado de presente para o rei de Portugal, conforme refere Erland Nordenskiöld no seu belo trabalho: *"Analyse Ethno-géographique de la Culture matérielle de*

deux tribus Indiennes" — Paris 1929. O éco dessas notícias teria sido o móvel da arrancada gloriosa de Aleixo Garcia.

Arrastando um séquito imenso, de 1.000 a 2.000 índios, partiu Aleixo Garcia da Costa, da altura de Santa Catarina, atravessou as regiões de Tomina e Mizque e chegou ao Potosí, de onde voltou trazendo incalculáveis riquezas. Êsse valoroso português foi o primeiro grande bandeirante da América.

Dilatou as conquistas portuguêsas pelo interior da América do Sul, pois a êle se deve (1522-26) antes de qualquer outro europeu, a descoberta de regiões do solo das repúblicas do Paraguai e da Bolívia, como das do oeste matogrossense.

Para atingir Potosí êle teria entrado no grande peneplano ao S. das minas dêsse nome, pelo qual correm, para o N. águas do rio Pirapiti e do rio Grande — bacia do Amazonas — e teria cortado igualmente, mais para o oeste, águas do rio Pilcomayo, dirigidas para o S., originárias de nascentes ao N. das Minas de Potosí, águas essas integrantes da bacia do Prata:

Cortou assim o grande istmo de separação das bacias (onde possìvelmente as vertentes opostas se deram "rendez-vous") e foi o primeiro europeu que encontrou, no interior da América do Sul, seguindo por terra, águas amazônicas (sub-bacia do Madeira) e águas da bacia do Paraguai.

Em seu regresso Aleixo Garcia veio conduzido pelos índios "Chanés", habitantes das regiões do NO. argentino como das terras altas do Chaco brasileiro.

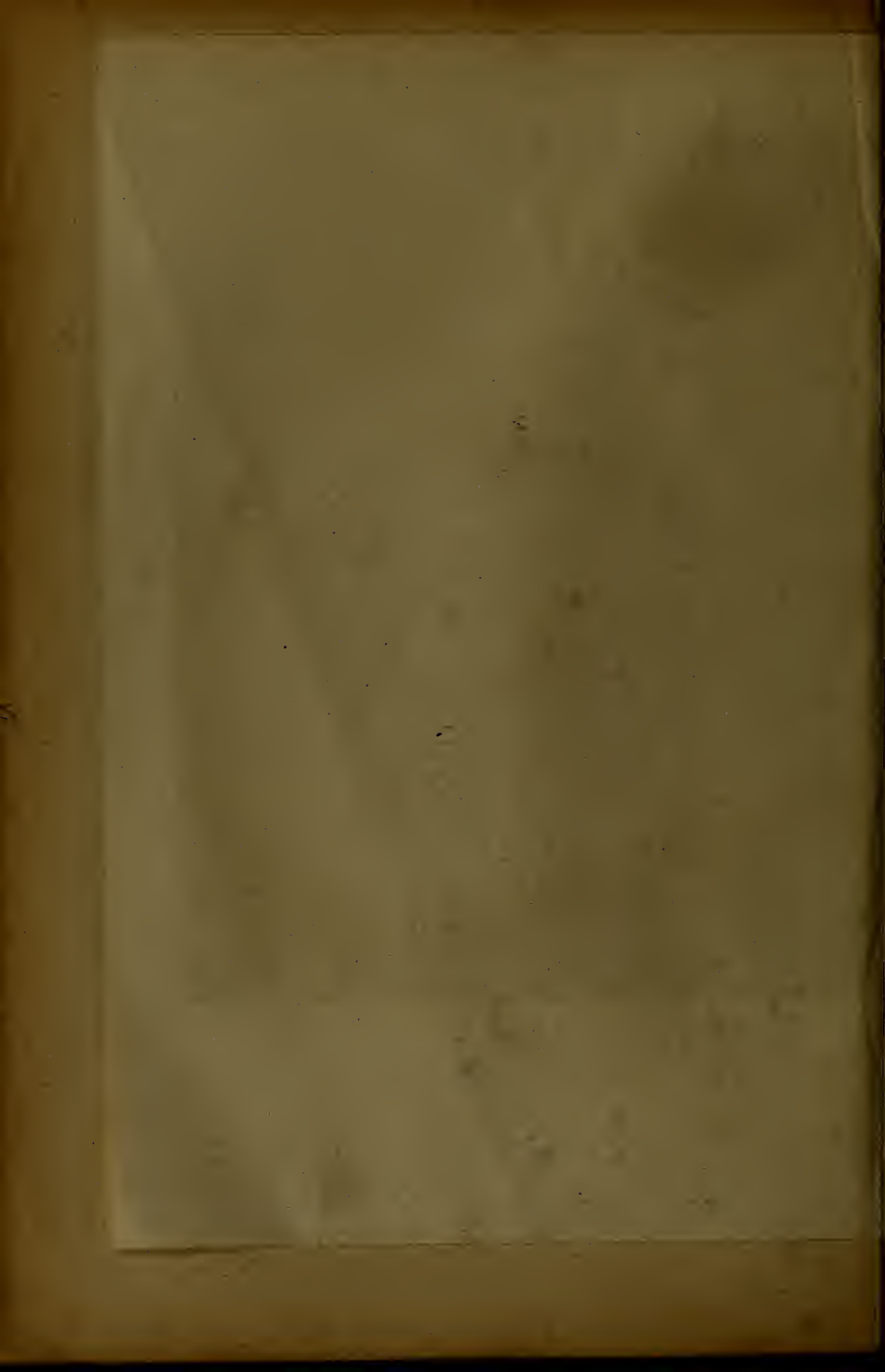
Ora, mostra o já citado Erland Nordenskiöld, que êsses índios "Chanés" foram os intermediários das ligações comerciais entre os índios seus vizinhos do noroeste da Argentina (Choroti, Ashluslay, Chiriguano, Mataco, Toba etc., já aliás impregnados de cultura incáica ou quitchua) e os índios do Chaco. (Tiveram também os Chanés contactos diretos com os índios montanheses).

A legenda descrita por Lehmann-Nitsche lhe foi comunicada pelo índio Felix, da tribo dos Mataco; daí a possibilidade que entrevemos de ligação com a legenda que o Dr. Othon Machado colheu do índio Deridô (Sabino) da tribo Carajá.

Reitero a V. Excia., Sr. General, meus protestos de estima e elevada veneração.

a) *Francisco Jaguaribe Gomes de Mattos,* Cel. Chefe.

Estados Unidos da América — ÍNDIO NAVAJO, de 11 anos, segurando o cavalo, do qual se utiliza para ir à Escola.

(Fotografia gentilmente cedida pelo "Office of Indians Affairs, Department of the Interior" — Washington. D.C.)

EXPOSIÇÃO INDIGENA INTERAMERICANA

REALIZADA SOB OS AUSPÍCIOS DAS SEGUINTES INSTITUIÇÕES

Conselho Nacional de Proteção aos Índios, Rio de Janeiro.

Serviço de Proteção aos Índios, Rio de Janeiro.

Museu Nacional, Rio de Janeiro.

Arquivo Nacional, Rio de Janeiro.

Museu Nacional, de Ottawa, Canadá.

Smithsonian Institution, de Washington, D.C.

Office of Indians Affairs, Department of the Interior, Washington, D.C.

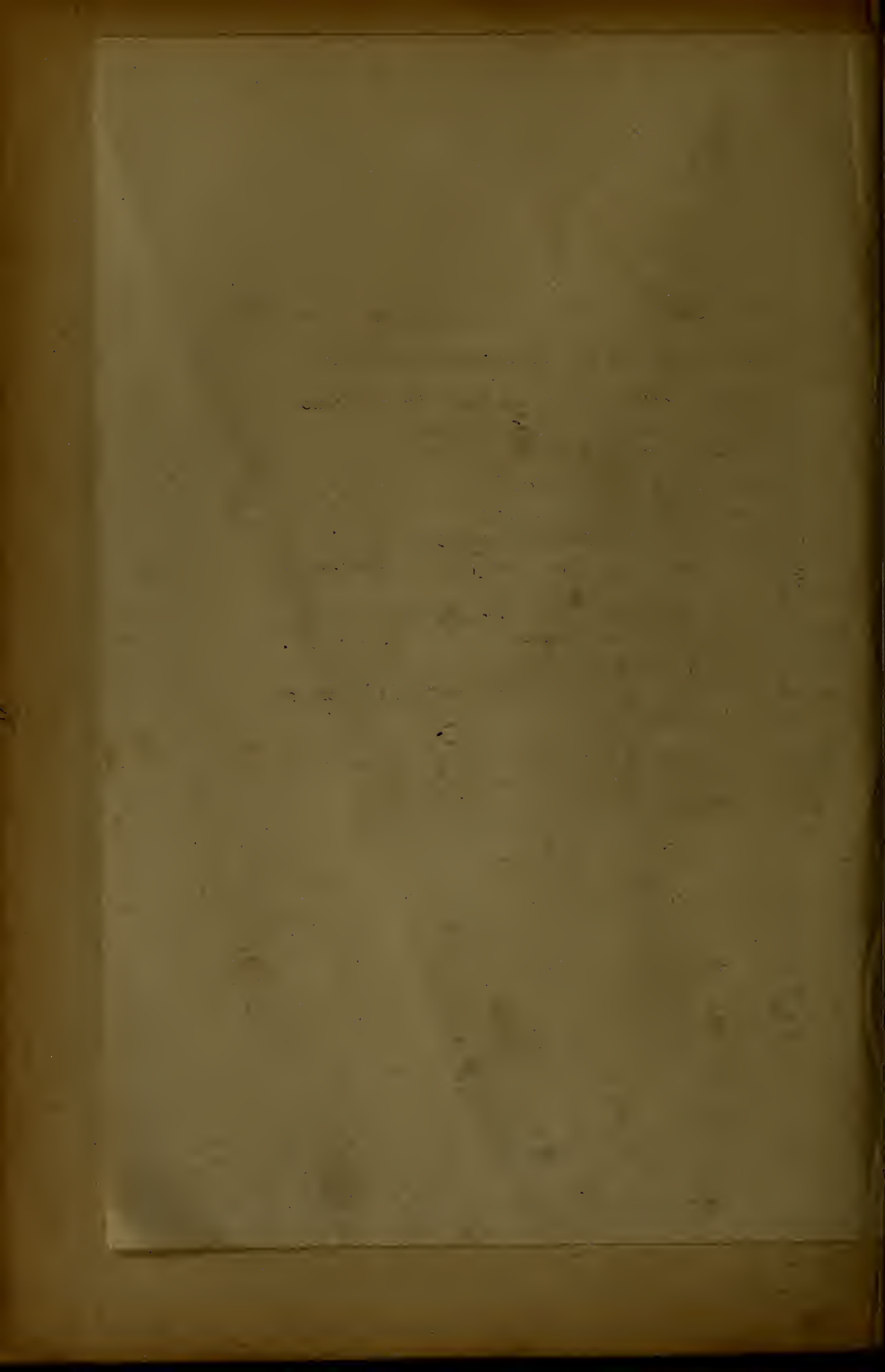
Instituto de Antropologia — Faculdade de Filosofia e Letras de Buenos Aires, República Argentina.

Embaixada do México no Rio de Janeiro.

Instituto Etnologico y de Arqueologia, de Bogotá, Colombia.

Embaixada da Colombia.

EDIFÍCIO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE — PRIMEIRO ANDAR
ESPLANADA DO CASTELO — RIO DE JANEIRO

De 22 a 30 de abril de 1950, das 10 às 21 horas

RELAÇÃO DE ARTEFATOS DOS ÍNDIOS CANADENSES CEDIDOS AO C.N.P.I. PELA EMBAIXADA DO CANADÁ PARA FIGURAREM NA EXPOSIÇÃO INDÍGENA INTERAMERICANA

VI -M-328	Cesto indígena. British Columbia (Thompson River). Confecção em forma de escama.
VII-B -688	Placa ornamental que faz parte de um conjunto para ornamentação da cabeça. Arte dos índios Haida, Ilhas de Queen Charlotte, Columbia Britânica.
VII-C -1059	Máscara. Índios Tsimshiam, Columbia Britânica.
VII-B -1396	Modêlo de uma coluna-totem esculpida em lousa preta. Índios Haida, Ilhas de Queen Charlotte.
VII-C -12	Chocalho cerimonial em forma de pássaro. Índios Tsimshiam, Columbia Britânica.
V -X -78	Bôlsa confecionada com contas. Índios dos Prados.
V -E -58	Bôlsa feita de contas para guardar fumo, etc., dos índios Sioux.
V -X 96	Par de grevas confecionadas em contas. Índios dos Prados Canadenses.
V -C -60	Casaco de pele de gamo. Índios Assiniboine. Prados Canadenses.
V -X -92	Par de mocassins (espécie de tamancos índios). Prados canadenses.
V -B -136	Clava de guerra dos índios "Blackfoot" (Pé Negro).
III -C -129	Bôlsa para guardar fumo. Índios Montagnais. Canadá Oriental.
IV -D -666	Pote de cosinha feito de pedra-sabão. Esquimau.
IV -D -645	Lamparina de pedra-sabão. Esquimau.
IV -D -265	Faca de neve. Esquimau.
IV -D -232	Faca de mulher. Esquimau.
IV -D -1092	Par de botas esquimau.

Observação : A Comissão Organizadora da Semana do Índio lamenta não poder nêste folheto, fazer referências detalhadas acêrca da valiosa cooperação que lhe tem sido oferecida pelas Embaixadas e Legações das Nações americanas no Rio de Janeiro, cooperação essa de que se ocupará em outro folheto. Até as vesperas da inauguração da Exposição Indígena Interamericana, quando foi organizado êste folheto, a Comissão Organizadora só havia recebido as contribuições dos Estados Unidos da América, Canadá e Colombia.

FILMES DO SERVIÇO DE PROTEÇÃO AOS ÍNDIOS A SEREM EXIBIDOS DURANTE AS COMEMORAÇÕES DA SEMANA DO ÍNDIO, EM ABRIL DE 1950, NO RIO DE JANEIRO

1 — Uma visita aos nossos Índios — 3 partes — 2.500 pés, 30" projeção.

2 — Icatú — Nimuendajú — 1 parte — 1.000 pés, 10" projeção.

3 — Rio das Mortes — 1 parte — 2.000 pés, 20" projeção.

4 — Guido Marlière — 1 parte — 600 pés, 8" projeção.

5 — Mimoso — 2 partes — 2.000 pés, 20" projeção.

6 — Cuiabá — 2 partes — 2.000 pés, 20" projeção.

7 — Chavante — 1 parte — 2.000 pés, 20" projeção.

8 — Xingú 1944 — 3 partes — 5.000 pés, 50" projeção.

9 — Cuicuro (Xingú) 1945 — 4 partes — 3.000 pés, 30" projeção.

10 — Calapalo — 1 parte — 1.000 pés, 10" projeção.

11 — Umutina — 2 partes — 2.000 pés, 20" projeção.

12 — Carajá — 1 parte — 2.000 pés, 20" projeção.

13 — Entre os índios do Sul — 1 parte — 2.000 pés, 20" projeção.

14 — Rio das Mortes — 16mm.

"PRECE PELO ÍNDIO"

CONSTANCIO C. VIGIL

Como poderá ser completa a beneficiência, se não se contemplar e proteger os indígenas da América, os habitantes mais dignos de piedade e proteção?... Tantos asilos, tantas instituições piedosas! ... E tôdas essas mãos de mendigos que se erguem aos milhares, no deserto e na selva, implorando a caridade da república!

Nem sequer é digno adiar o cumprimento de tão sagrada obrigação. Com mais facilidade baixaram-se leis e fundaram-se instituições de proteção ao animal, embora o animal nunca tivesse recebido na América o rude trato imposto ao índio.

Fazei estender ao índio, com sua ternura inefável, a prece antiga: "Possam ficar isentos de dores todos os seres humanos!"

O primeiro passo é afastar de seu espírito o temor ao branco e ao soldado.

Depois, fazei-os tomar parte na herança; dai-lhes personalidade nos estrados da justiça; luz, porque estão cegos; amor, por terem sofrido tão longo e cruento martírio

Baixai uma lei — que seria a mais formosa e a mais nobre — declarando os índios, filhos menores da pátria, sob seu amparo e proteção (1).

Concedei-lhes garantias no trabalho, dai-lhes roupas que cubram sua nudez, dai-lhes assistência e hospitalização, todo o auxílio material e moral que necessitam, até que saiam da precária e calamitosa situação em que os deixou a conquista e repovoamento do território.

Como não se fez ainda tudo isto?

Lamento ter chegado tarde demais à vida, para salvar as últimas tribos da minha pátria (2). Protegê-los-ia — esses valentes cegos — contra o extermínio, pagando assim a Deus alguma coisa com que se digna iluminar o meu espírito.

Quisera para a Argentina — irmã predileta da minha pátria — essa glória: a de repudiar o despojo que lhe ficou da conquista, purificar-se dessa herança de culpa ao dar ao mundo um exemplo de igualdade, do forte para com o fraco, de regeneração pela cultura, de confraternização, e de acatamento às leis supremas. (3)

---

(1) Aliás êste critério figura na nossa legislação desde os primordios do 2.° Reinado (27-X-1831).

(2) Uruguai.

(3) "Plegaria por el indio", extraída do livro "El Erial", de autoria do consagrado pensador e escritor uruguaio, Constancio C. Vigil — Versão portuguesa de Antônio dos Santos Oliveira Júnior, já divulgada na publicação n.° 100, do C.N.P.I. — "19 de Abril — O Dia do Índio".

Canadá — Um dançarino índio mascarado, representando um ser sobrenatural.
(Fotografia gentilmente cedida pelo "National Museum of Canadá" — Ottava, Canadá)